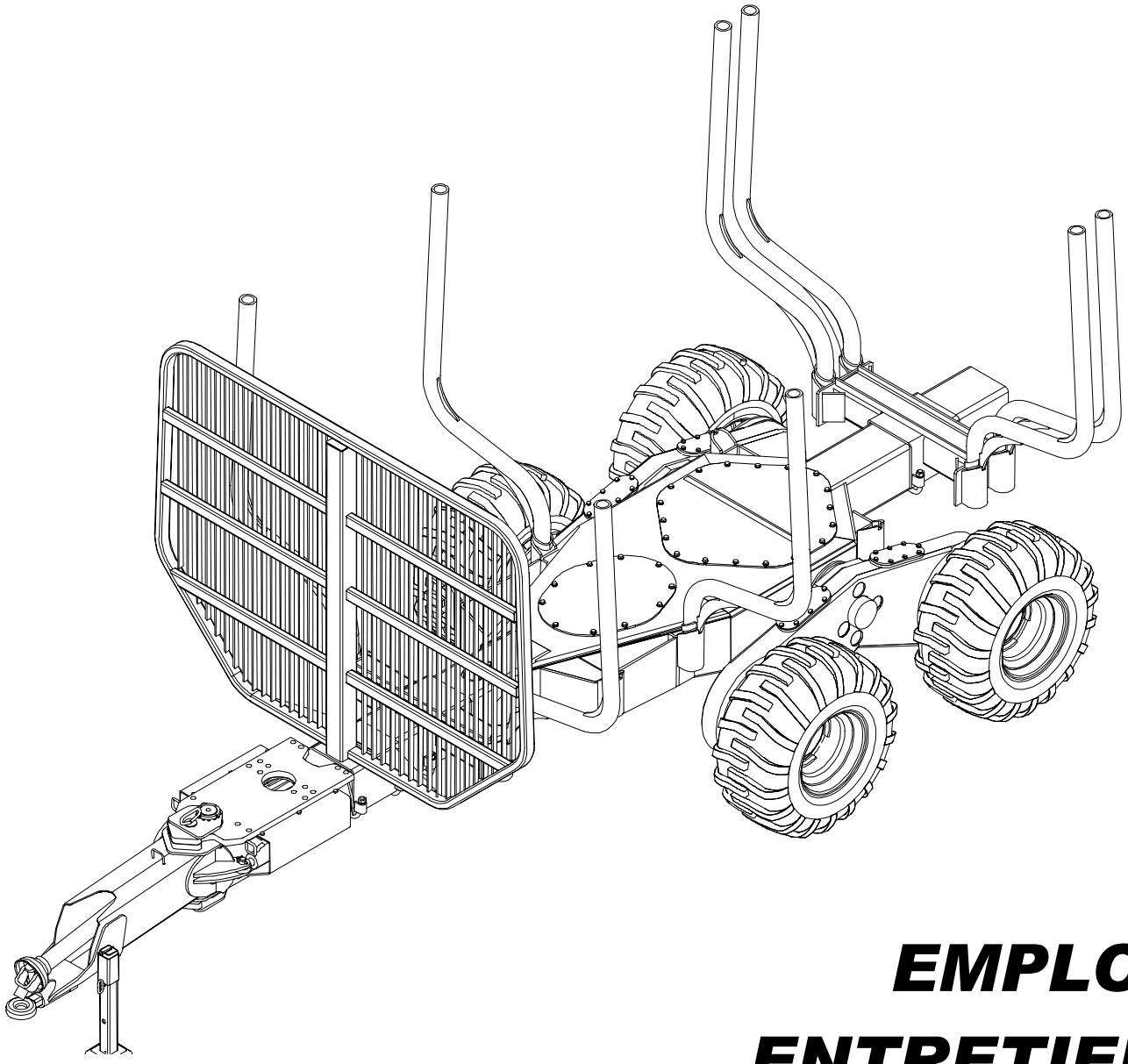
PATU

10T,10H,10HD,10ND,12MD,12MDH

REMORQUE



EMPLOI
ENTRETIEN
PIECES DETACHEES

Made by Kesla Oyj

TABLE DES MATIERES

1 GENERALITES 4
1.1 UTILISATION DU MANUEL: 4
1.1.1 Utilisation du manuel: 4
2 PRESENTATION DE LA REMORQUE PATU 10T, 10H, 10HD, 10ND 5
2.1 PATU 12 MD / 12 MDH 5
2.2 EQUIPEMENTS OPTIONNELS 6
2.2.1 Montage à l'aide d'une plaque 6
2.2.2 Montage à l'aide d'une colonne 6
2.3 AUTOCOLLANTS D'AVERTISSEMENT ET D'INSTRUCTION 7
2.3.1 Plaque n:o 1 7
2.3.2 Autocollant n:o 2 8
2.3.3 Autocollant n:o 3 8
2.3.4 Autocollant n:o 4 8
3 CONSEILS DE SECURITE 9
3.1 CONSEILS GÉNÉRAUX POUR LA SÉCURITÉ 9
3.2 CONSEILS SPÉCIFIQUES POUR LA SÉCURITÉ 9
3.2.1 Crochet d'attelage du tracteur 9
3.2.2 Timon articulé 9
3.2.3 Système hydraulique 10
3.2.4 Transmission mécanique (12MD) 10
3.2.5 Entretiens et réparations 10
3.2.6 Stockage 11
3.2.7 Conseils de sécurité pour la circulation 11
3.2.8 Conseils de sécurité lors de la manipulation des huiles et des graisses 12
3.2.9 Montage des accessoires et modification de la construction 12
4 MISE EN SERVICE 13
4.1 BRANCHEMENT DE LA TRACTION DE LA REMORQUE (TUAYUX) SUR LE SYSTÈME HYDRAULIQUE DU TRACTEUR (PATU 10HD, 10ND) 13
4.2 FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME HYDRAULIQUE DE TRACTION (PATU 10HD) 13
4.3 FONCTIONNEMENT DE L'HYDRAULIQUE DE CONDUITE (PATU 10ND) 14
4.4 BRANCHEMENT D'UNE REMORQUE À TRACTION MÉCANIQUE (PATU 12 MD) 14
4.5 FONCTIONNEMENT DE LA TRACTION MÉCANIQUE (PATU 12 MD) 15
4.5.1 Pression des freins) 15*
4.6 BRANCHEMENT DE LA PATU 12 MDH SUR LE TRACTEUR 15
4.6.1 Montage de l'arbre articulé: 16
4.6.2 Branchement du distributeur de la grue: 16
4.6.3 Refroidisseur de l'huile hydraulique: 16
4.7 ACCOUPLEMENT DÉBRAYABLE DE LA TRACTION (PATU 12 MD/12 MDH) 17
4.7.1 Tuyaux du timon articulé 17
4.7.2 Exemple de branchement 1 (Patu 10T, 10H) 17
4.7.3 Exemple de branchement 2 (Patu 10HD, 10ND) 18
4.7.4 Exemple de branchement 3 (Patu 10HD, 10ND) 19
4.7.5 Exemple de branchement 4 (Patu 12MD) 20
4.7.6 Exemple de branchement 5 (Patu 12 MDH) 21
4.7.7 Patu 12 MDH 22
4.7.8 Patu 12 MDH 23
4.7.9 Patu 12 MDH 24
5 UTILISATION 25

5.1 CONSEILS DE SÉCURITÉ 25
5.2 TIMON ARTICULÉ 25
5.3 UTILISATION DE LA TRACTION DE LA REMORQUE (PATU 10HD, 10ND) 26
5.4 UTILISATION DE LA TRACTION MÉCANIQUE (PATU 12MD) 26
5.5 UTILISATION DE LA TRACTION (PATU 12 MDH) 26
6 CONDUITE SUR VOIE PUBLIQUE 27
6.1 POSITION DE TRANSPORT 27
6.2 VÉRIFIER LE FONCTIONNEMENT ET LA CONTRÔLABILITÉ 27
6.3 CONDUITE, VITESSES ET PASSAGERS 27
6.4 TIMON ET BOUCLE D'ATTELAGE 28
7 ENTRETIEN 29
7.1 CONSEILS DE SÉCURITÉ 29
7.2 LUBRIFICATION 29
7.2.1 Graisses lubrifiantes 29
7.3 SCHÉMA DE LUBRIFICATION 30
7.3.1 Patu 10T, 10H, 10HD, 10ND 30
7.3.2 Patu 12 MD 30
7.3.3 Signification des symboles: 31
7.4 VIDANGE D'HUILE (PATU 12MD) 32
7.4.1 Vidange d'huile de l'engrenage réducteur (Patu 12MD / 12MDH) 32
7.4.2 Vidange d'huile du mécanisme d'entraînement (Patu 12MD) 32
7.4.3 Vidange d'huile des barres danseuses (Patu 12MD) 32
7.4.4 Lubrification de l'arbre à cannelures de l'accouplement débrayable (Patu 12MD) 33
7.5 HUILE HYDRAULIQUE PATU 10HD, 10ND 33
7.5.1 Huile hydraulique 33
7.5.2 Huiles recommandées (système hydraulique) Patu 10HD/10ND/ 12MDH 33
7.5.3 Huiles hydrauliques à base d'huiles végétales (source: Mannesmann Rexroth) 34
7.5.4 Système hydraulique Patu 12 MDH 35
7.5.5 Fonctionnement de la pompe à débit variable: 35
7.5.6 Entretien et réglages du système hydraulique: 35
7.5.7 Patu 10HD Schéma hydraulique (Distributeur du tracteur équipé d'un tiroir moteur) 38
7.5.8 Patu 10HD Schéma hydraulique, avec distributeur séparé pour la conduite 39
7.5.9 Patu 10ND Schéma hydraulique (Distributeur du tracteur équipé d'un tiroir moteur) 40
7.5.10 Patu 10ND Schéma hydraulique, avec distributeur séparé pour la conduite 41
7.5.11 Patu 12MD Schéma hydraulique 42
7.5.12 Patu 12MDH Schéma hydraulique 43
7.5.13 Patu 12MDH Schéma hydraulique 44
7.6 DÉTECTION DE DÉFAUT PATU 10 HD 45
7.7 SERRAGE DES ROULEMENTS DES ROUES 46
7.7.1 Serrage (Patu 10T, 10H, 10HD, 10ND 2- PNEUS TRACTION) 46
7.7.2 Serrage (Patu 12MD / 12MDH) 46
7.8 SERRAGE DES CHAINES A ROULEAUX DE LA BARRE DANSEUSE (PATU 12MD/12MDH) 46
7.9 SERRAGE DE L'ACCOUPLEMENT A CHAINE DES LEAUX D'ENTRAÎNEMENT/DE L'ARBRE D'ENTRAINEMENT (PATU 12MD) 47
7.10 NOTICE DE RÉGLAGE DE L'EMBRAYAGE À PLATEAUX (PATU 12 MD): 48

7.10.1 Contrôle du réglage du couple: 49
7.11 VERIFICATION DE L'USURE DES SURFACES DE FRICTION DES FREINS (PATU 10H, 10HD, 10ND, 12 MD, 12MDH) 50
7.12 VERIFICATION DU SERRAGE DES ECROUS DES ROUES 50
7.13 VERIFICATION DE LA PRESSION DES PNEUS 50
7.14 SOUDURE DE REPARATION 51
7.14.1 Conseil de sécurité 51
7.14.2 Instructions générales concernant les soudures 51
7.15 COUPLES DE SERRAGE DES VIS ET DES ECROUS 51
7.16 TABLEAU D'ENTRETIEN 52
7.17 STOCKAGE DE LA REMORQUE 54
7.18 MISE EN SERVICE DE LA REMORQUE APRES STOCKAGE 54
8 DONNEES TECHNIQUES 55
8.1 PATU 10T DESSIN DIMENSIONNEL 57
8.2 PATU 10H, 10HD DESSIN DIMENSIONNEL 58
8.3 PATU 10ND DESSIN DIMENSIONNEL 59
8.4 PATU 12 MD/MDH DESSIN DIMENSIONNEL 60
9 DETERMINATION DE LA STABILITE DE LA COMBINAISON REMORQUE/GRUE 61
9.1 DÉTERMINATION DE LA STABILITÉ PAR CALCULS 61
9.2 DÉTERMINATION DE LA STABILITÉ PAR ESSA 62
9.2.1 Conseil de sécurité 62
9.2.2 Conditions de l'essai 62
9.2.3 Réalisation de l'essai 62
9.2.4 Evaluation du résultat 62
10 N.B.! MISE HORS SERVICE 63
11 DIRECTIVES ET NORMES APPLIQUEES 64
12 CONDITION DE GARANTIE 65
13 DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ POUR LES MACHINES 66
14 CERTIFICAT DE GARANTIE 67
15 CERTIFICAT DE LIVRAISON 68
15.1 CERTIFICAT DE LIVRAISON/DECLARATION DU PROPRIETAIRE/DETENTEUR D'AVOIR PRIS CONNAISSANCE DU MANUEL DE MODE D'EMPLOI 68

1 GENERALITES

1.1 UTILISATION DU MANUEL:

Le présent manuel est destiné aux personnes ayant une expérience antérieure dans la manipulation des machines forestières et agricoles attelées à un tracteur.
L'utilisation de la remorque Patu 10T –10H— 10HD–10ND – 12 MD - 12 MDH exige des connaissances générales courantes dans la foresterie.

**) l'astérisque indique les renseignements relatifs au sujet*
-) le tiret indique les mesures nécessaires / possibles relatives au sujet

le symbole d'avertissement indique qu'il s'agit d'une consigne de sécurité d'extrême importance

ATTENTION ! *le symbole "attention" indique un risque pour le produit, le procédé ou l'environnement*

1.1.1 Utilisation du manuel:

** Toutes les descriptions, instructions et caractéristiques techniques se basent sur les dernières données concernant la structure de la machine au moment de la rédaction du présent manuel. Comme le produit est l'objet de développement continu, le fabricant se réserve le droit aux modifications du produit sans préavis.*

** Les éventuelles pannes et leurs causes probables peuvent être trouvées et réparées à l'aide du tableau de détection de défaut. Si vous ne pouvez pas réparer la machine vous-même, contactez le vendeur ou un service d'entretien agréé par le vendeur.*

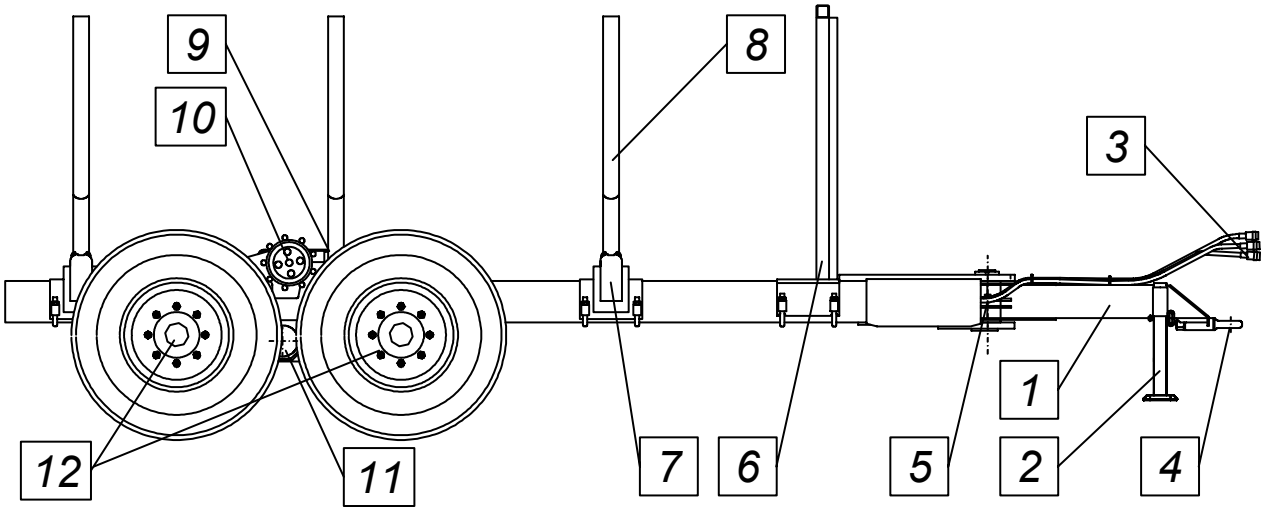
IMPORTANT!

Lorsque vous commandez des pièces détachées ou demandez des instructions de réparation, communiquez les données marquées sur la plaque de la machine au vendeur ou au réparateur afin de raccourcir le délai d'attente en cas de panne et d'assurer la livraison d'une pièce correcte.

Si vous ne pouvez pas résoudre le problème vous-même, et ni le vendeur ni le service d'entretien ne peuvent vous aider, n'hésitez pas à contacter le fabricant.

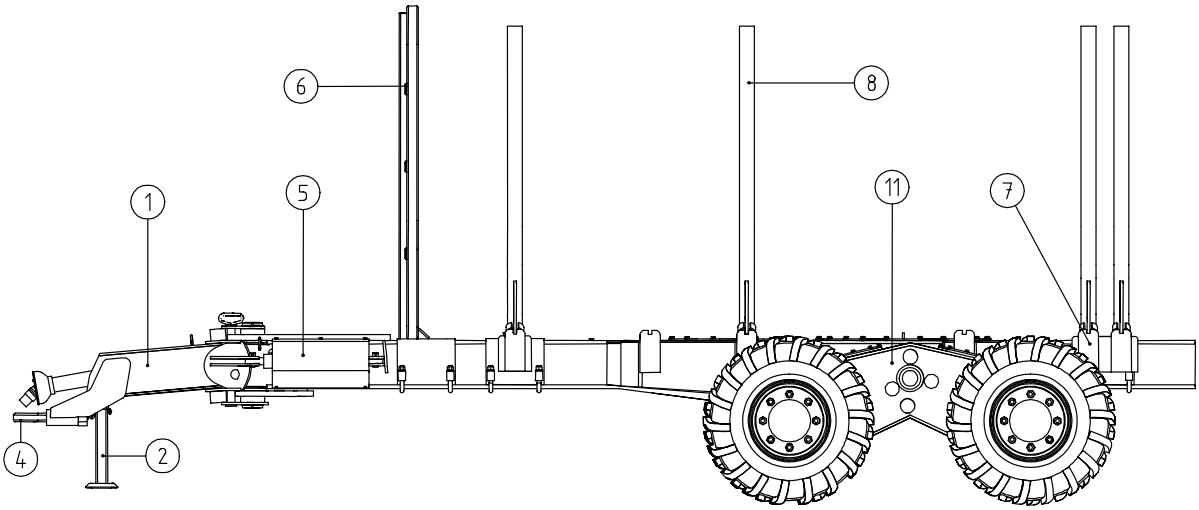
N.B!
N'oubliez pas d'inscrire sur le dessin ci-contre les données indiquées sur la plaque de la machine.

2 PRESENTATION DE LA REMORQUE PATU 10T, 10H, 10HD, 10ND



1. *Timon articulé*
2. *Pied de stationnement*
3. *Tuyaux hydrauliques flexibles*
4. *Anneau d'attelage*
5. *Vérins du timon articulé*
6. *Grille avant*
7. *Longeron*
8. *Potelet*
9. *Traverse*
10. *Rouleau d'entraînement, moteurs d'entraînement, vérins des rouleaux (Patu 10HD)*
11. *Barre danseuse*
12. *Moteurs d'entraînement (Patu 10ND)*

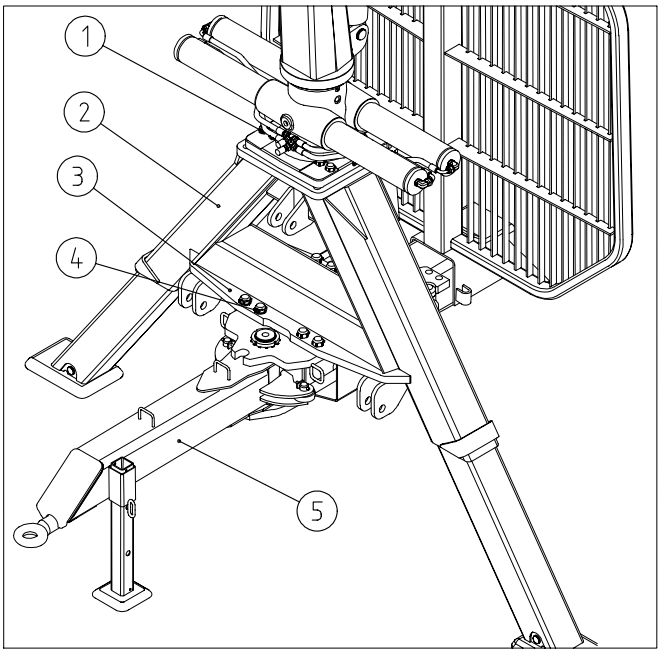
2.1 PATU 12 MD / 12 MDH



2.2 EQUIPEMENTS OPTIONNELS

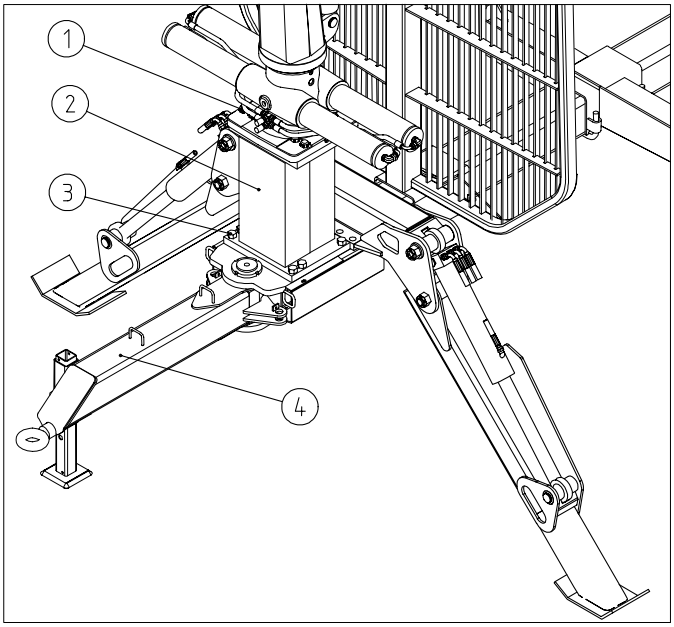
Une grue forestière Patu peut être montée sur les remorques 10T, 10H, 10HD, 10ND et 12MD à l'aide d'une plaque ou d'une colonne de montage.
Dans la remorque forestière Patu 12MDH, la grue est montée sur le réservoir d'huile.

2.2.1 Montage à l'aide d'une plaque



1. *Boulons de fixation de la grue*
2. *Equipement de la base*
3. *Pièce de fixation du timon*
4. *Boulons de fixation de la pièce pour fixer le timon*
5. *Remorque à bogie Patu*

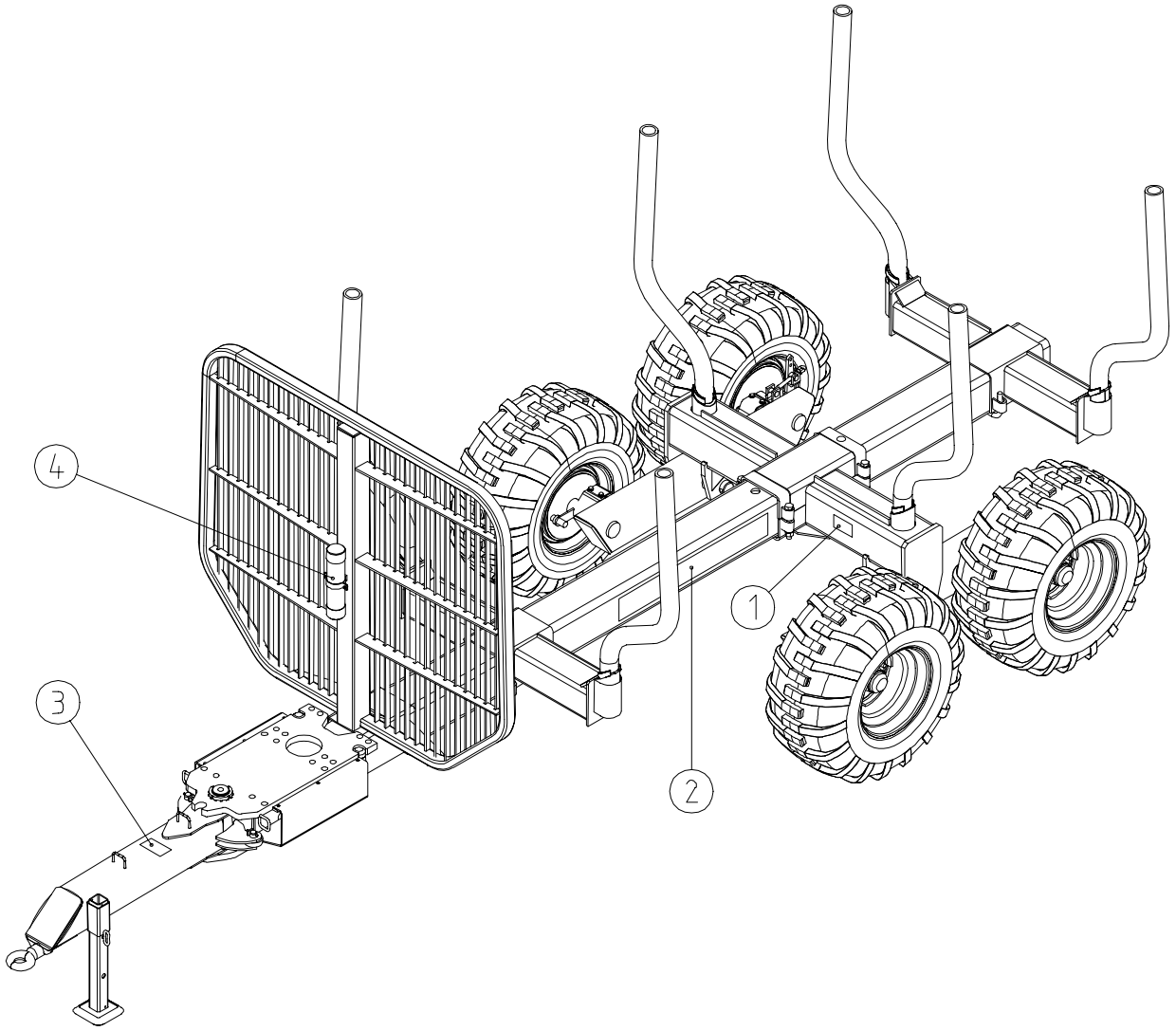
2.2.2 Montage à l'aide d'une colonne



1. *Boulons de fixation de la grue*
2. *Colonne de fixation du timon*
3. *Boulons de fixation de la colonne*
4. *Remorque à bogie Patu*

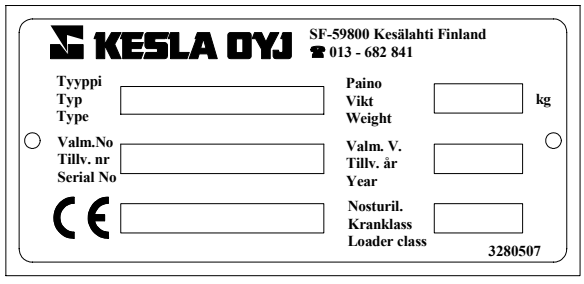
2.3 AUTOCOLLANTS D'AVERTISSEMENT ET D'INSTRUCTION

Les textes d'avertissement concernant les instructions et les dangers liés à l'utilisation sont fixés sur la remorque aux points indiqués ci-dessous. Il est important de les respecter pour éviter les accidents et l'endommagement de la machine.



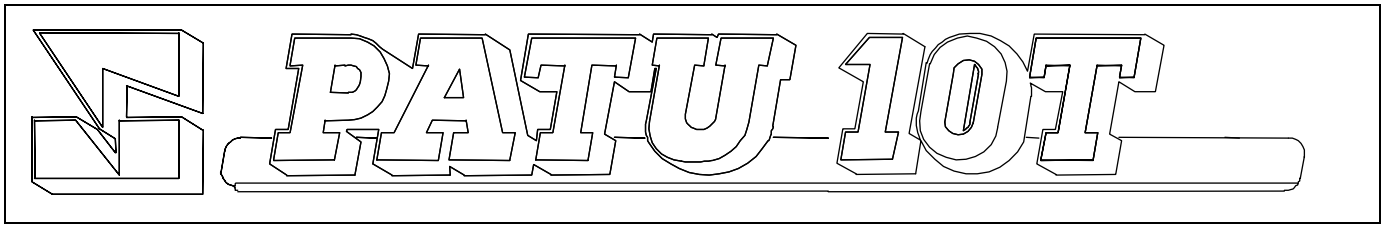
2.3.1 Plaque n:o 1

** Plaque de la machine*
** Le modèle, le poids, le numéro et l'année de fabrication sont indiqués sur cette plaque.*



2.3.2 Autocollant n:o 2

** Autocollant de produit*
Le nom et le modèle de la machine sont indiqués sur cet autocollant.



2.3.3 Autocollant n:o 3

** Cet autocollant rappelle à l'utilisateur le graissage du timon articulé.*

2.3.4 Autocollant n:o 4

** Cet autocollant rappelle à l'utilisateur de se familiariser avec le mode d'emploi avant la mise en service, le montage, l'entretien et la réparation de la remorque.*

** Si la remorque est utilisé par plusieurs personnes, le propriétaire/détenteur doit guider les utilisateurs dans l'emploi, le montage, l'entretien et la réparation de la machine et d'exiger qu'ils prennent connaissance du manuel de mode d'empoi.*

** Le propriétaire/détenteur doit remettre au fabricant de la remorque le certificat de livraison ainsi que la déclaration indiquant qu'il a pris connaissance du mode d'emploi, dûment remplis, dans les 14 jours au maximum suivant la date de la livraison de la remorque au client par le vendeur (voir les conditions de garantie), à l'adresse suivante:*

Kesla Oyj
Metsolantie 2 FIN-59800 Kesälahti.
Tél. +358 (13) 682841 Télécopie +358 (13) 6828100

3 CONSEILS DE SECURITE

3.1 CONSEILS GÉNÉRAUX POUR LA SÉCURITÉ

** La remorque Patu peut être utilisée uniquement par une personne ayant une expérience générale dans l'emploi des machines forestières et agricoles.*

** Se familiariser avec la remorque, son fonctionnement et le mode d'emploi, avant sa mise en service.*

** Respecter les instructions d'avertissement et d'utilisation fixées sur la machine.*

** Avant de commencer le travail, s'assurer qu'il n'y ait personne dans la zone de danger.*

** Ne jamais laisser le tracteur en marche sans surveillance.*

** Ne jamais laisser un tiers utiliser la remorque avant de s'assurer que la personne connaisse les instructions d'emploi et de sécurité.*

3.2 CONSEILS SPÉCIFIQUES POUR LA SÉCURITÉ

3.2.1 Crochet d'attelage du tracteur

Suivre les conseils de sécurité suivants lors de la fixation de la remorque sur le crochet d'attelage du tracteur.

** S'assurer que la capacité d'attelage du tracteur est suffisante pour la remorque.*

** Verifier que le verrouillage du crochet d'attelage fonctionne correctement et que l'anneau d'attelage ne puisse pas glisser de sa place pendant le travail.*

** Prendre toutes les précautions en attelant la remorque au tracteur.* ***Danger d'écrasement.***

3.2.2 Timon articulé

** Lors de l'utilisation de la remorque, suivre les conseils de sécurité concernant le timon articulué.*

** Noter bien que la stabilité de la remorque diminue sur un terrain incliné, losrque le timon hydraulique est orienté vers le bas de la pente.*

** Ne pas employer l'articulation hydraulique près des personnes.*

** Entretenir et contrôler le timon articulé conformément aux instructions d'entretien.*

3.2.3 Système hydraulique

Restecter les conseils de sécurité concernant le système hydraulique lors du branchement et de l'utilisation de l'hydraulique de la remorque.

** Conserver les tuyaux hydrauliques flexibles et rigides en bon état et remplacer les tuyaux détériorés. Un tuyau hydraulique défectueux peut provoquer un jet d'huile de haute pression, qui peut pénétrer dans la peau et causer une grave inflammation. Dans ce cas, se rendre immédiatement chez le médedin.*

** Prendre toutes les précautions nécessaires lors de la mise en service du système hydraulique, aprés une réparation ou l'entretien et dans le cas où de l'air a pénétré dans le circuit ou pour une autre raison. L'air dans le système hydraulique peut causer des mouvements impévisibles pour la remorque.* ***Danger d'accident!***

** Lors du renouvellement des composants et des conduits du système hydraulique, utiliser uniquement des pièces dont la résistance à la pression est suffisante.*

3.2.4 Transmission mécanique (12MD)

Toujours respecter les prescriptions de sécurité en vigueur concernant la transmission mécanique, lorsque vous utilisez une remorque à transmission mécanique.

** Veiller à ce que les protections de la transmission soient en condition adéquate. Les remplacer, si elles sont cassées. Les protections défectueuses risquent de causer un danger d'accrochage ou d'éjection.*
** Lors de la maintenance ou du réglage de la transmission mécanique, respecter les instructions ad hoc. Une transmission mal réglée ou maintenue peut causer un accident, si elle se casse.*
** La transmission mécanique ne doit être engagée qu'à des vitesses inférieures à 10 km/h. Toute survitesse constituera un risque d'endommagement ou d'accident.*

** Lors du renouvellement des composants et des conduits du système hydraulique, utiliser uniquement des pièces dont la résistance à la pression est suffisante.*

3.2.5 Entretiens et réparations

** Toujours arrêter le groupe moteur qui entraîne la pompe de la remorque ou la transmission mécanique, et emmener avec soi la clé de contact avant de régler, d'entretenir et de nettoyer la remorque ou avant de quitter la cabine pour une raison ou une autre.*

** Lors de la réparation ou de l'entretien de la transmission mécanique ou de l'hydraulique, seules les pièces détachées originales sont permises.*
La modification des valeurs de pression des limiteurs de pression est strictement interdite. La hausse de pression peut causer une surcharge et par conséquent, endommager le dispositif. ***Danger d'accident !***

** La mesure et le réglage de pression peuvent être réalisés uniquement par une personne ayant une connaissance suffisante des systèmes hydrauliques.*

** Toujours arrêter le moteur et enlever la clé du contact lors du branchement du tuyau manométrique, du réglage des valves ou des réparations de toute sorte, car toutes ces opérations doivent être effectuées au voisinage immédiat de la remorque.*

** Le mesure et le réglage de pression doivent être effectués avec soin et extrême prudence. Le tuyau manométrique doit arriver du point de mesure jusqu'au distributeur.*

La modification des valeurs de pression des limiteurs de pression est strictement interdite. La hausse de pression peut causer une surcharge et par conséquent, endommager le dispositif. ***Danger d'accident !***

3.2.6 Stockage

** Pour le stockage, soutenir la remorque et la grue éventuellement fixée sur celle-ci, pour éviter le risque de renversement.*

** Durant le stockage, s'assurer que les enfants ne puissent pas utiliser la remorque dans leurs jeux.*

3.2.7 Conseils de sécurité pour la circulation

** Pendant la conduite sur une voie publique, s'assurer de la contrôlabilité totale de la combinaison de véhicules et ce en toutes circonstances. Noter bien également que la distance de freinage est plus longue.*

** Avant le départ, bien vérifier que tous les équipements nécessaires, tels que les feux, les réflecteurs et les triangles de véhicule lent sont en place et en bon état.*

** Avant le départ, vérifier qu'il n'y ait pas de parties saillantes d'un côté ou de l'autre et que la charge ne puisse pas se défaire durant le transport.*

** Attacher la charge solidement*

** Vérifier aussi la pression des pneus.*

** Respecter toutes les règles du code de la route lors de la circulation sur une voie publique.*

** Respecteur les distances de sécurité par rapport aux lignes électriques, lorsque la combinaison de véhicules se trouve près des fils électriques/de téléphone.*

** Prendre en considération la hauteur de la combinaison aux intersections routières à plusieurs niveaux.*

3.2.8 Conseils de sécurité lors de la manipulation des huiles et des graisses

** Eviter le contact de l'huile ou de la graisse avec la peau. Celles-ci peuvent contenir des additifs qui sont nuisibles lors du contact répété avec la peau. Suivre les instructions et consignes du fabricant et des autorités dans la manipulation de ces produits.*

** Utiliser des vêtements de protection adéquats, des crèmes protectrices ou des gants convenables, lors de la manipulation des huiles et des graisses.*

** Ne pas utiliser des vêtements imbibés d'huile ou de graisse.*

** Ne pas conserver dans les poches des outils ou d'autres objets souillés d'huile.*

** Dans le cas où l'huile ou la graisse provoque une réaction de la peau, se rendre immédaitement chez le médecin.*

** L'huile résiduelle provenant des entretiens et des réparations, doit toujours être traitée correctement.*

3.2.9 Montage des accessoires et modification de la construction

** Prendre contact avec Kesla Oyj avant le montage d'un accessoire qui n'a pas été fabriqué par Kesla. Il est possible que l'accessoire ne convienne pas et qu'il peut causer une panne ou un accident.*

** Contacter le fabricant avant toute modification de la construction de la remorque. La modification peut causer des situations de surcharge et par conséquent, un risque d'accident.*

4 MISE EN SERVICE

4.1 BRANCHEMENT DE LA TRACTION DE LA REMORQUE (TUAYUX) SUR LE SYSTÈME HYDRAULIQUE DU TRACTEUR (PATU 10HD, 10ND)

** Les tuyaux de la remorque peuvent être branchés uniquement sur un distributeur équipé d'un "tiroir moteur". Autrement dit, les tuyaux doivent être en communication libre avec le réservoir, lorsque le tiroir du distributeur est en position médiane ou dans la position extrême, c'et-à-dire la quatrième position. Cette position du tiroir est aussi appelée "flottante". Quand les tuyaux sont branchés directement sur la sortie à double action du tracteur, il convient de vérifier que la sortie est munie de la position mentionnée ci-dessus.*

PATU 10HD:

Si cette position de dégagement manque au distributeur, le dégagement des rouleaux d'entraînement entre les pneus est empêché et les moteurs hydrauliques peuvent être endommagés.

PATU 10ND:

Si le distributeur n'est pas équipé de la position flottante précitée, il existe le risque que les tuyaux hydrauliques de traction restent sous pression empêchant le couplage libre, ce qui peut endommager le moteur ou tout autre système lors de la traction. La ligne de fuite du boîtier du moteur doit toujours être raccordée directement au réservoir du tracteur.
Le fait de raccorder la pression à la ligne de fuite casse le moteur!

** Sur les pages suivantes, vous trouverez quelques exemples de branchement de la remorque sur le système hydraulique du tracteur.*
Le tuyau de réservoir (T) partant du distributeur, doit être assez large afin que la contrepression ne dépasse pas 1 bar, lorsqu'elle est mesurée à l'orifice T du distributeur (et que l'huile circule à travers le distributeur et que la traction est déconnectée).

PATU 10HD:

Une contrepression trop élevée empêche les rouleaux de monter de leur position entre les pneus dans le cas où le tracteur tire la remorque plus rapidement comparé aux rouleaux d'entraînement, qui ne tournent pas assez vite à cause du débit insuffisant de l'hydraulique.

4.2 FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME HYDRAULIQUE DE TRACTION (PATU 10HD)

** Lorsque la pression est connectée du distributeur à la traction, la pression dans le bloc de division (à l'intérieur du longeron) est divisée entre les moteurs hydrauliques des deux côtés (le rouleau d'entraînement).*
La pression de service est également dirigée vers les vérins de la tige et par conséquent, les rouleuax se mettent entre les pneus. Plus la pression de conduite est élevée, plus fortement le rouleau se met entre les pneus.

** Le tiroir du distributeur mis dans la position médiane (la traction de la remorque est arrêtée), permet la connexion des tuayux avec le réservoir. Dans ce cas, la pression dans le vérin de la tige qui appuie sur les rouleaux d'entraînement, baisse également au niveau de la pression du réservoir et le ressort à gaz à l'intérieur du vérin lève la tige (rouleau d'entraînement).*

** Le distributeur doit être équipé d'un limiteur de pression maximale pour la conduite. La pression maximale du système hydraulique de conduite est de 175 bars.*
Quand les tuyaux de pression de conduite sont branchés sur le système hydraulique propre du tracteur, la limitation de pression maximale est en général réglée (sur les derniers modèles 175 bars).
Le distributeur fourni en option pour la remorque Patu 10HD, est équipé d'un limiteur de pression.

4.3 FONCTIONNEMENT DE L'HYDRAULIQUE DE CONDUITE (PATU 10ND)

Le moteur hydraulique est équipé d'un couplage hydraulique flottant. Lorsque les moteurs sont en service, la ligne de commande est mise sous pression et la broche se trouvant à l'intérieur du moteur permet la circulation normale de l'huile dans le moteur. Quand on supprime la pression de conduite, la broche empêche l'accès de l'huile sous les pistons, les ressorts maintiennent les pistons à l'intérieur du bloc de cylindres et les moteurs se mettent en mode rotation libre. Dans la remorque Patu 10ND la pression de commande est prise par la ligne de travail à travers les distributeurs de commutation et le réducteur de pression, vous n'avez donc pas besoin d'une ligne de commande séparée à partir du tracteur. Ainsi la commutation en mode libre se fait automatiquement, lorsque la pression disparaît de la ligne de travail. Pendant la conduite sur route, l'hydraulique doit être débranchée, à moins que les conditions de conduite ne l'imposent. La raison en est que si on utilise les freins de la remorque (en option), la pression dans la ligne de travail augmente et les moteurs se mettent en route, ce qui affaiblit la puissance du freinage et cause une usure prématurée des freins.

4.4 BRANCHEMENT D'UNE REMORQUE À TRACTION MÉCANIQUE (PATU 12 MD)

** La transmission de la remorque Patu 12 MD peut être branchée seulement sur un tracteur muni d'une prise de force motrice; de plus, le rapport de transmission de la remorque doit être adaptée au tracteur.*

Lors du branchement de Patu 12 MD / 12 MDH au crochet d'attelage du tracteur, vérifier absolument la longueur de l'arbre articulé double à grand angle.

ATTENTION ! *Un essieu de longueur incorrecte peut causer un endommagement ou un accident. Vérifier aussi que les protections de l'arbre articulé ou l'arbre lui-même ne touchent pas au timon articulé à aucun moment pendant la conduite.*

4.5 FONCTIONNEMENT DE LA TRACTION MÉCANIQUE (PATU 12 MD)

** Lors de la conduite avec la prise de force motrice engagée, le couple du tracteur est transmis le long de la ligne de transmission de force jusqu'à l'engrenage réducteur de la remorque, et de là à l'accouplement débrayable et aux roues motrices, en passant par l'accouplement de sûreté. Dans l'engrenage réducteur, le rapport de transmission a été adapté selon le tracteur. L'accouplement de sûreté est un accouplement à plateaux, dont le couple a été réglé de manière à ce qu'il corresponde à la force de traction maximale. A l'aide de l'accouplement débrayable, il est possible d'interrompre la rotation dans la première partie de la ligne de transmission, par exemple pour le temps d'un transfert. Les roues motrices sont munies d'un différentiel. Le couple du différentiel est transmis aux deux bogies à l'aide des arbres d'entraînement qui font tourner les roues par l'intermédiaire des poulies à chaîne. Les chaînes à rouleaux sont lubrifiées par bain d'huile et munies de moyens tendeurs.*

4.5.1 Pression des freins*)

** En situation de conduite, le tuayu de pression des freins des roues de la remorque doit être dépressurisé (lorsque le frein n'est pas appliqué). Les freins à disque traînent et chauffent facilement, même avec une pression peu élevée (par ex. 0,1 à 0,2 bar). Lorsque les tiroirs sont en position neutre, une petite contrepression est souvent perceptible à la sortie du système hydraulique du tracteur. Ceci est dû soit à une fuite au niveau du conduit de pression soit à l'étroitesse du conduit du réservoir.*
Afin d'éviter le traînage des freins, le tuyau de frein est muni d'un clapet séparé à trois voies commandé par pression, assurant la pression 0. Le tuyau de réservoir du clapet à trois voies est relié directement au réservoir hydraulique du tracteur.
La pression des freins de Patu 12 MD / MDH a été limitée à 150 bar au moyen d'un limiteur de pression.
Le limiteur de pression est placé en connexion avec le clapet à trois voies assurant la pression 0.

**) En Finlande et en Suède, les freins sont en option*

4.6 BRANCHEMENT DE LA PATU 12 MDH SUR LE TRACTEUR

ATTENTION ! *Patu 12 MDH ne doit être remorquée que lorsque les connecteurs pour la libération de la traction ont été débranchés!*

**La remorque Patu 12 MDH peut être branchée uniquement sur un tracteur équipé d'un dispositif de prise de force (540 t/min).*

**La remorque est attelée normalement au crochet d'attelage du tracteur, par l'intermédiaire de l'anneau d'attelage.*

4.6.1 Montage de l'arbre articulé:

** La remorque est livrée avec un arbre articulé équipé de deux articulations de 80° à grand angle.*
Monter l'arbre articulé de manière à ce que l'articulation à grand angle se place sur l'arbre de prise de force du tracteur.
Ceci permet de tourner le tracteur librement sans risque d'endommager l'arbre articulé. L'arbre articulé standard convient par sa longueur pour la plupart des tracteurs. L'espace de mouvement de l'arbre articulé doit permettre le basculement du tracteur de 30° en arrière sans que l'arbre ne touche le fond. Pour certains modèles de tracteur il faut raccourcir l'arbre.

4.6.2 Branchement du distributeur de la grue:

**La pression requise pour le distributeur de la grue est généralement obtenue par la pompe du bogie. Le distributeur de conduite contient les sorties P2, T2 et X3 pour le distributeur de la grue. Les branchements de différents cas de figure sont présentés dans figures.*

4.6.3 Refroidisseur de l'huile hydraulique:

**La limite supérieure de la température de service de l'hydraulique est en général de +60° C. Si l'utilisation est telle que la température de l'huile hydraulique a tendance à dépasser cette limite, il convient d'installer un refroidisseur d'huile muni d'un ventilateur électrique livré en option.*

4.7 ACCOUPLEMENT DÉBRAYABLE DE LA TRACTION (PATU 12 MD/12 MDH)

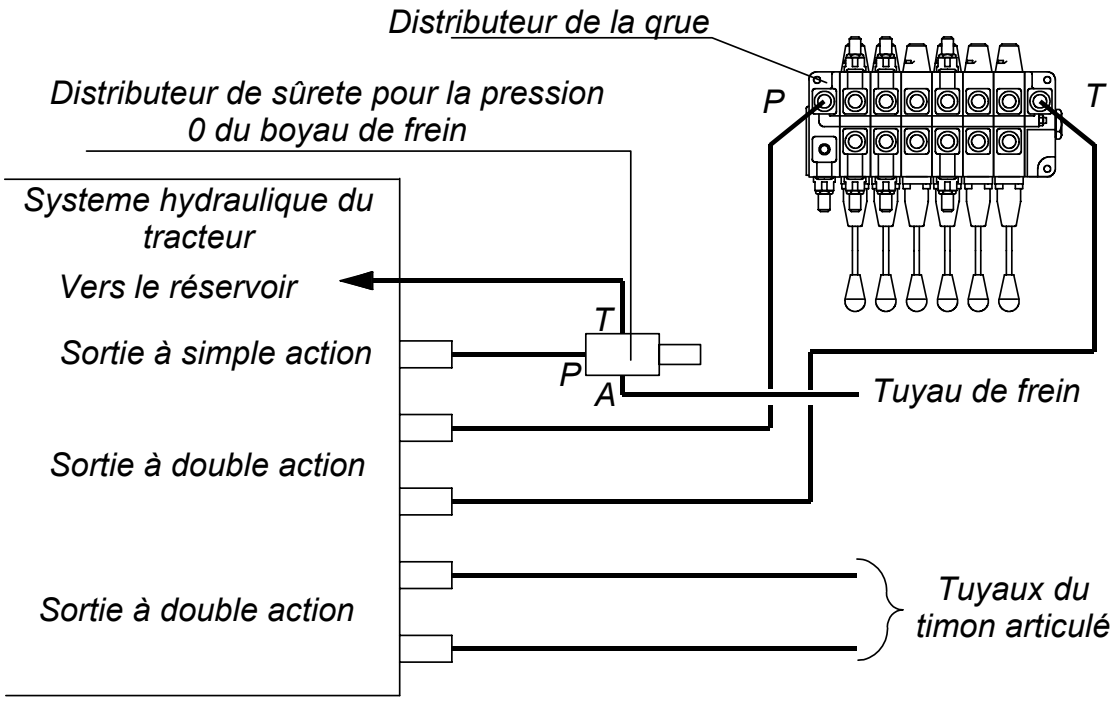
Le modèle Patu 12 MD / 12 MDH a, en équipement standard, un accouplement mécanique débrayable de la traction commandé hydrauliquement. Dans Patu 12 MD les tuyaux de commande sont raccordés sur la sortie à double action de l'hydraulique du tracteur.
Dans Patu 12 MDH l'hydraulique de conduite se charge du branchement.

4.7.1 Tuyaux du timon articulé

Les tuyaux du timon articulé sont branchés sur la sortie à double action du tracteur conformément au dessin ci-dessous.

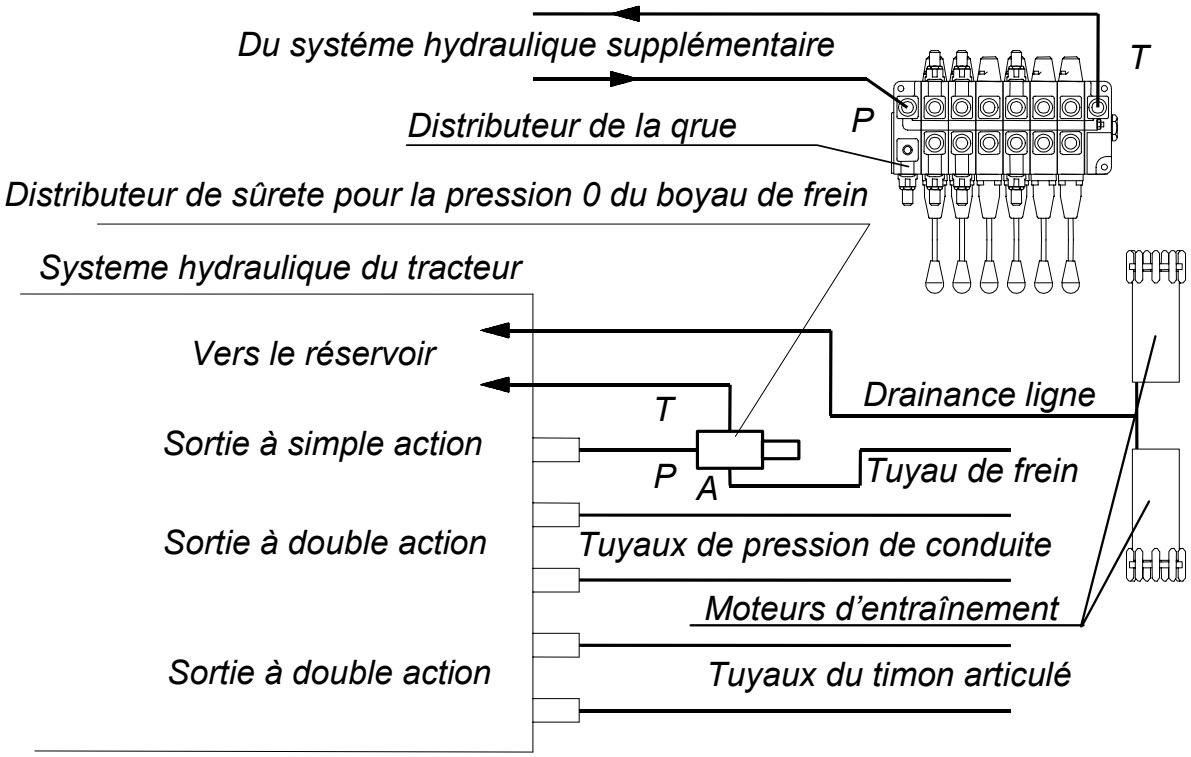
4.7.2 Exemple de branchement 1 (Patu 10T, 10H)

Tracteur muni d'une sortie à action simple et de deux sorties à double action



4.7.3 Exemple de branchement 2 (Patu 10HD, 10ND)

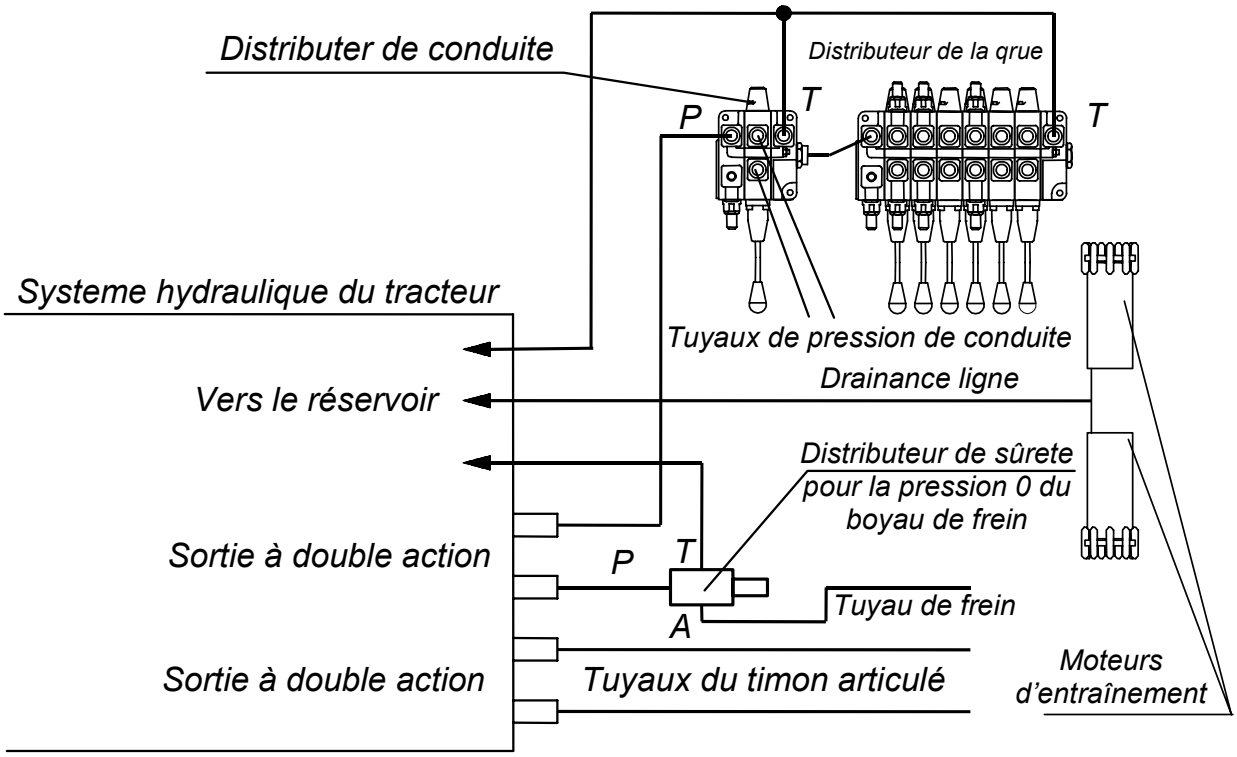
Tracteur muni d'une sortie à action simple et de deux sorties à double action



4.7.4 Exemple de branchement 3 (Patu 10HD, 10ND)

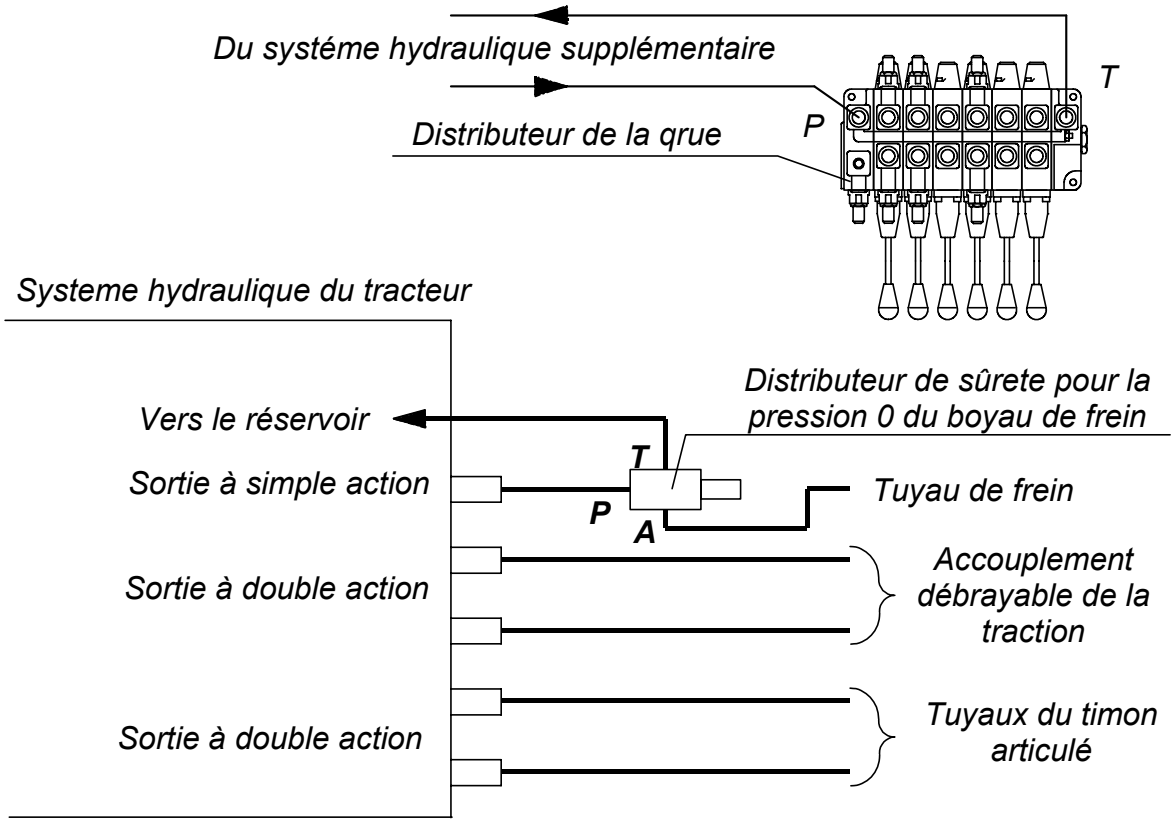
Tracteur muni de deux sorties à double action

-L'une des positions du clapet à double action du tracteur est pour le distributeur, l`autre pour le frein.
-Le tuyau de retour du distributeur de la grue, celui de la conduite et celui de la pression 0, directement dans le réservoir



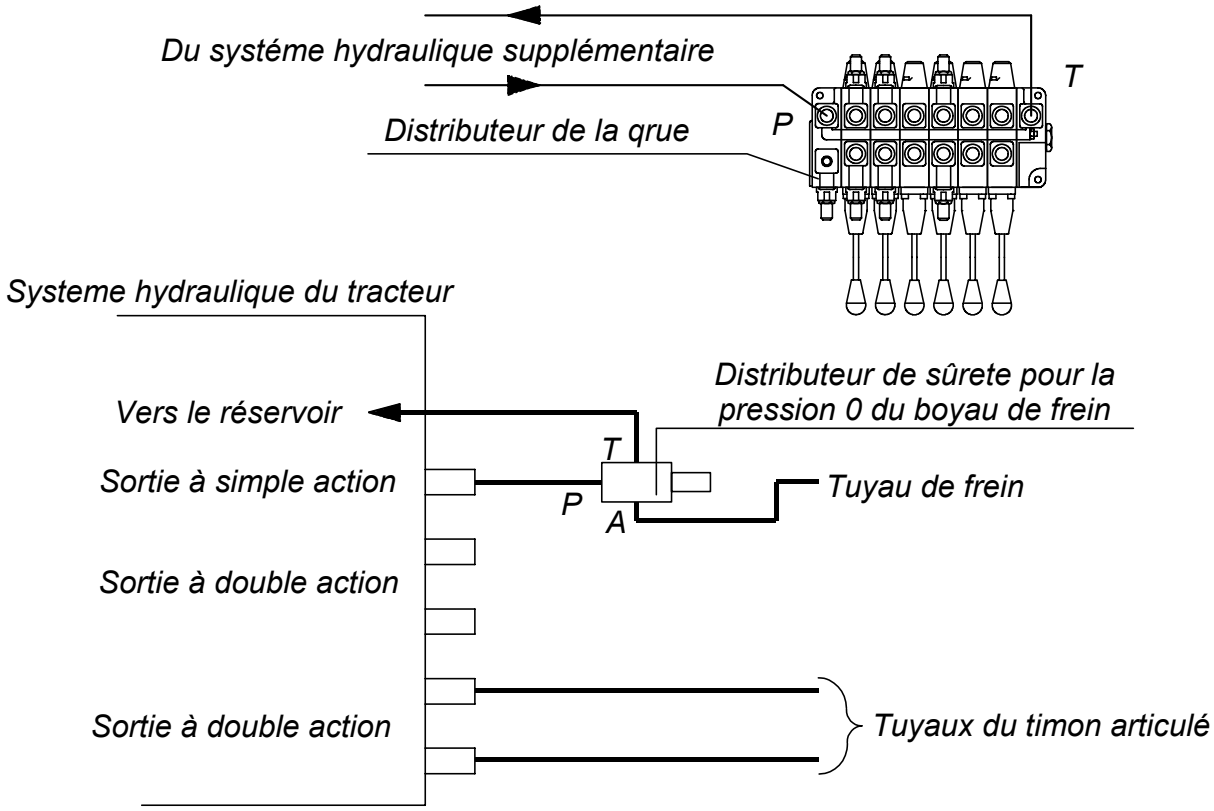
4.7.5 Exemple de branchement 4 (Patu 12MD)

Tracteur muni d'une sortie à action simple et de deux sorties à double action



4.7.6 Exemple de branchement 5 (Patu 12 MDH)

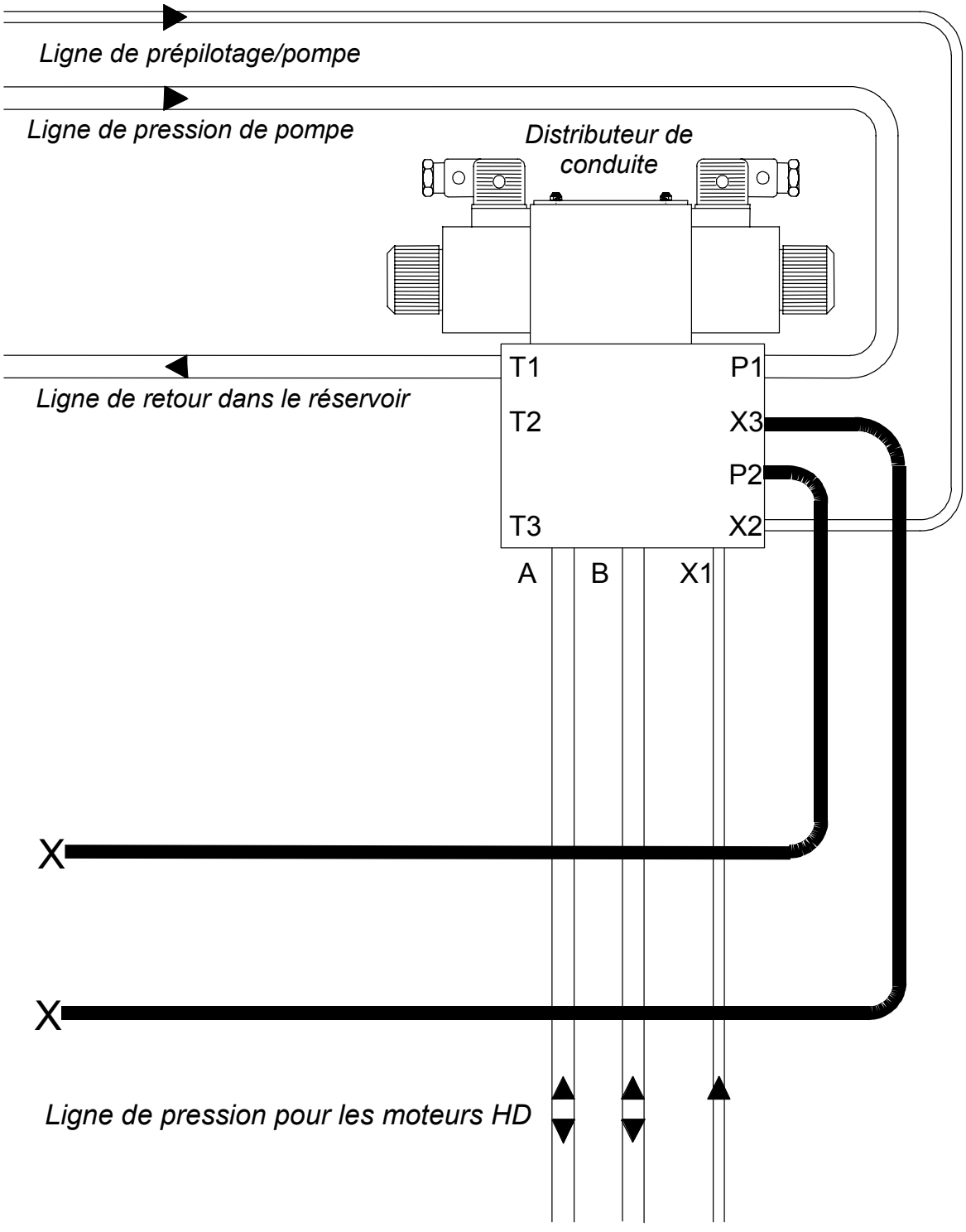
Tracteur muni d'une sortie à action simple et de deux sorties à double action



4.7.7 Patu 12 MDH

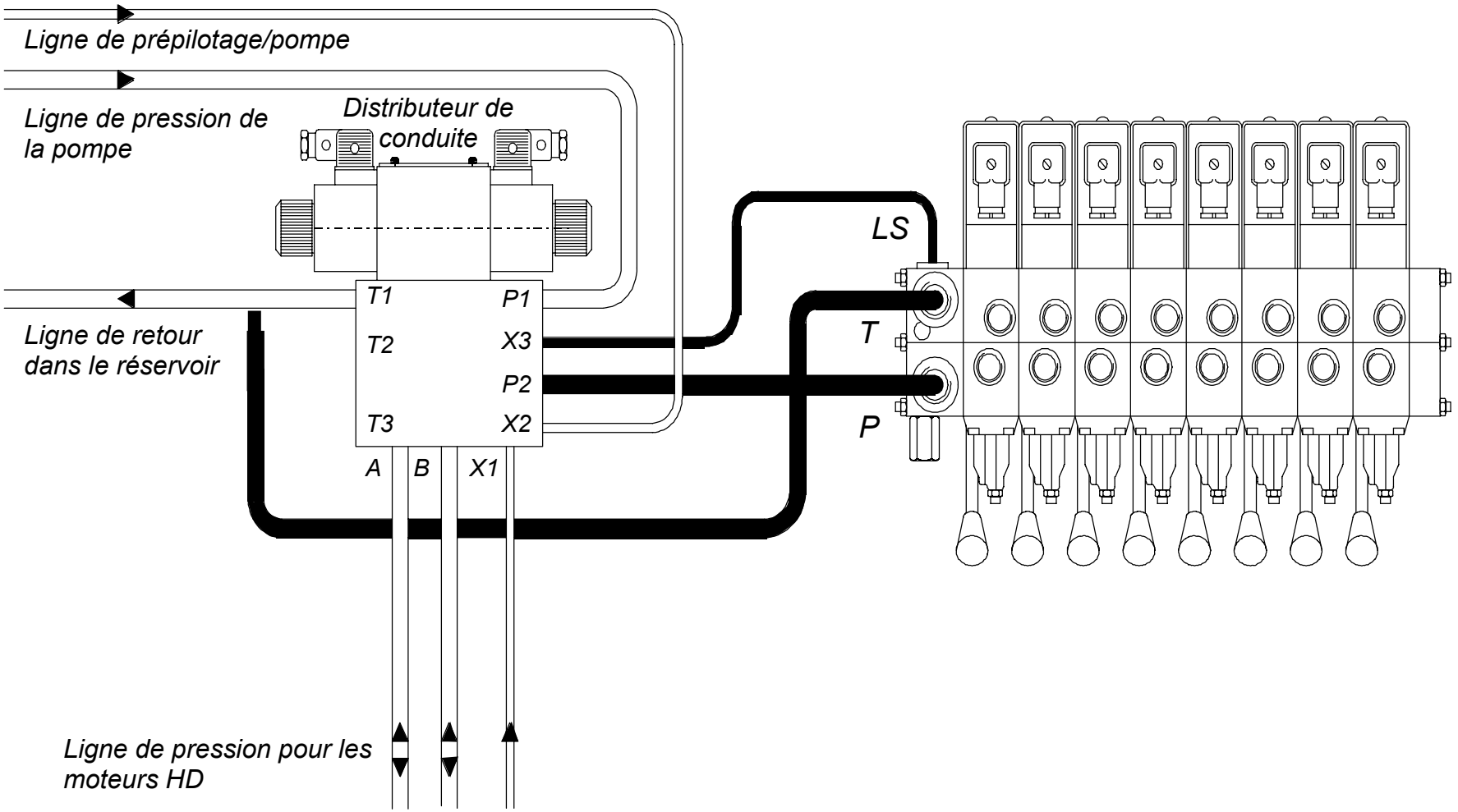
Quand la pression requise par le distributeur de la grue est prise ailleurs que par la pompe du bogie:

Dans ce cas, il faut boucher les sorties P2 et X3 du distributeur de conduite. Si P2 et T2 sont reliées ensemble, la pression de repos disparaît et les accouplements de débrayage ne fonctionnent pas.



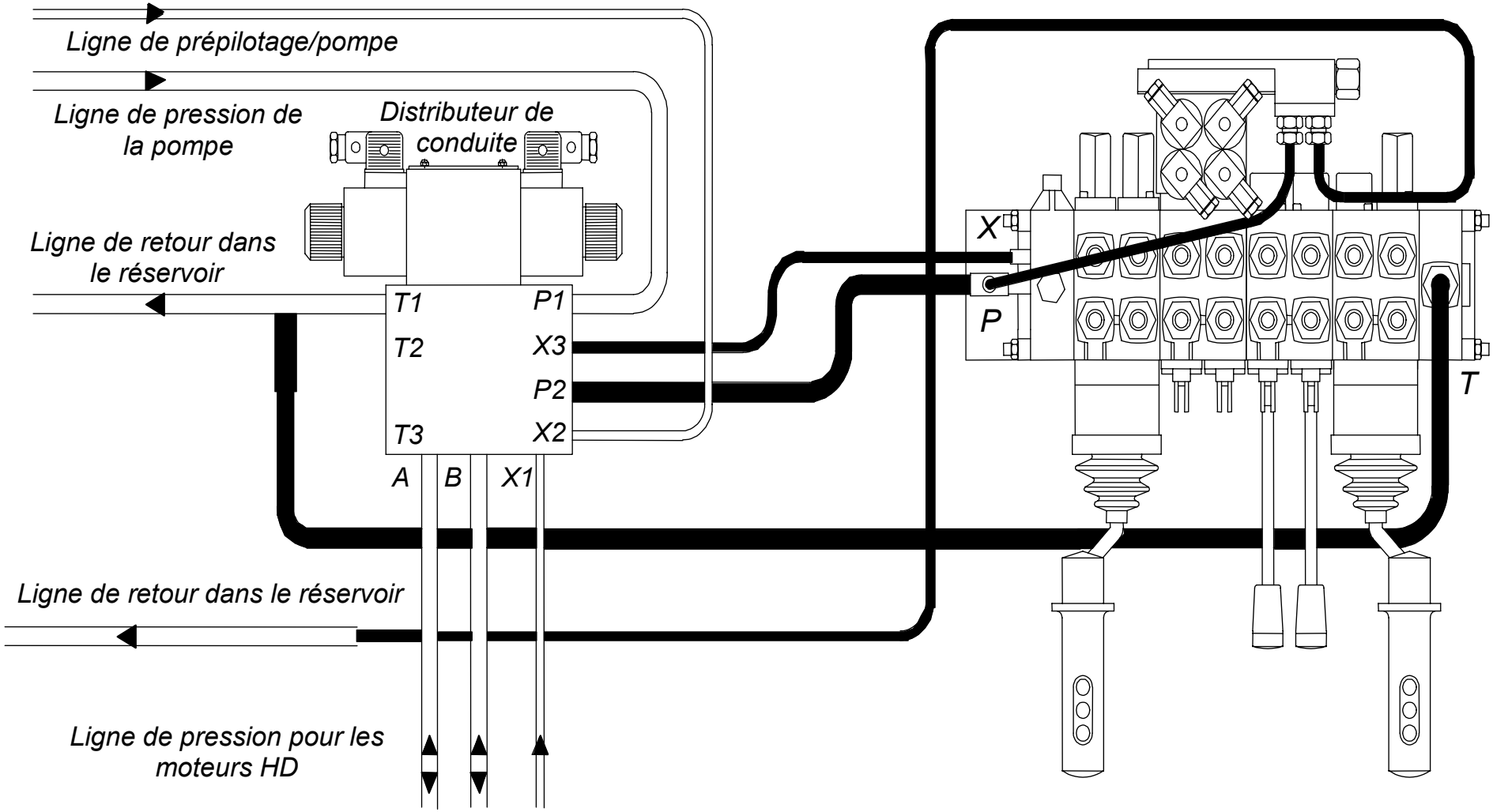
4.7.8 Patu 12 MDH

Branchement par l'hydraulique de la remorque: Distributeur de la grue Danfoss ”sensible à la charge”



4.7.9 Patu 12 MDH

Distributeur de la grue, système allégé de pression constante:



5 UTILISATION

La remorque Patu 10T /10H/ 10HD /10ND/ 12MD / 12MDH a été conçue spécialement pour le débardage du bois tronçonné.
La traction hydraulique de la remorque Patu 10HD, 10ND améliore essentiellement la conduite de la combinaison tracteur- remorque sur le terrain, grâce à la force motrice fournie par la partie la plus lourde (le chargement).
La remorque Patu 12MD est munie d'une traction mécanique (dans Patu 12MDH à branchement hydraulique), grâce à laquelle il est possible d'effectuer des chargements lourds même dans les conditions les plus difficiles.

5.1 CONSEILS DE SÉCURITÉ

** Lire attentivement les instructions d'utilisation et de sécurité, avant la mise en service de la remorque de débardage et les suivre durant le travail.*

** Avant la mise en marche du moteur du tracteur, toujours s'assurer que la traction de la remorque est déconnéctée.*

** Assurer la stabilité de la combinaison à l'aide des pieds stabilisateurs de la grue ou de la remorque et toujours serrer le frein de stationnement durant le chargement ou le déchargement du bois.*

** Avant de commencer le travail, s'assurer que personne ne se trouve dans la zone de danger.*

** Ne pas oublier d'arrêter le moteur et de prendre la clé de contact avant de quitter la cabine de pilotage.*

** Ne jamais laisser la machine en état de marche sans surveillance.*

** Assurer la stabilité de la combinaison sur un sol mou et sur un terrain incliné.*

** S'assurer de la bonne visibilité sur toute la zone de travail.*

5.2 TIMON ARTICULÉ

** Utiliser le timon articulé hydraulique pour que la remorque suive bien le tracteur et de ce fait évite d'endommanger les arbres qui poussent des deux côtés de la voie de passage. Sur un terrain en pente, prendre cependant toutes les précautions, lorsque le bras est tourné vers le côté plus bas, car la remorque peut se renverser, surtout lorsqu'elle est vide. La stabilité peut être augmentée, si on tourne le bras vers le côté plus haut. Utiliser le timon pour faire passer le bogie à côté des pierres et des souches d'arbres, afin d'éviter d'incliner inutilement la remorque. Plus le bogie est près, plus la remorque est stable et maniable dans les virages.*
Le bras articulé permet une portée supplémentaire d'env. 80 cm pour la grue montée sur la remorque.

5.3 UTILISATION DE LA TRACTION DE LA REMORQUE (PATU 10HD, 10ND)

** Chercher sur votre tracteur une vitesse (ainsi que le régime du moteur) qui est synchronisée avec la traction de la remorque. Tester cela avec une remorque vide. Si la traction du tracteur est trop lente, les roues de la remorque "dérapent". Si par contre, la traction du tracteur est trop rapide, les rouleaux d'entraînement de la remorque se lèvent de leur prise (10HD).*
Comme la plupart des tracteurs sont munis d'une pompe hydraulique à débit fixe, il est important que la remorque ne pousse pas le tracteur. Dans ce cas, une partie du débit de la pompe rentre dans le réservoir à travers le limiteur de pression et l'huile chauffe vite.
La traction de la remorque est adaptée à l'usage périodique, de sorte que les tractions de longue durée doivent être évitées, à cause de la surchauffe de l'huile. Ne pas oublier de débrancher la traction de la remorque dès que la force supplémentaire n'est plus nécessaire ou lorsque la vitesse augmente.

5.4 UTILISATION DE LA TRACTION MÉCANIQUE (PATU 12MD)

**La traction mécanique est prévue seulement pour la conduite sur terrain, lorsque la vitesse ne dépasse pas 10 km/h. Lors des déplacements (vitesse de plus de 10 km/h) la traction doit être débranchée, parce qu'une vitesse de conduite élevée fatigue inutiliment la transmission et peut causer une usure prématurée ou un endommagement.*
La traction mécanique est branchée/débranchée par le vérin hydraulique qui est commandé avec l'hydraulique du tracteur.
La traction peut être débranchée pendant la conduite, mais lors du branchement il faut arrêter la combinaison. De cette manière on évite l'usure prématurée de l'accouplement.

5.5 UTILISATION DE LA TRACTION (PATU 12 MDH)

**La traction mécanique est prévue seulement pour la conduite sur terrain, lorsque la vitesse ne dépasse pas 5 km/h. Lors des déplacements (vitesse de plus de 5 km/h) la traction doit être débranchée, parce que le débit de la pompe ne suffit pas pour une conduite plus rapide.*

**Brancher la fonction prise de force (540 t/min). La pompe commence à faire circuler l'huile en circulation libre. Par temps de gel, laisser la pompe tourner à vide pendant quelques minutes pour fluidifier l'huile. Brancher le distributeur de conduite par l'intermédiaire de la commande de conduite, en position "EN AVANT" ou "EN ARRIÈRE", la traction arrière commence à tirer dans la direction sélectionnée. Adapter la vitesse de conduite du tracteur de sorte que la remorque ait tendance à pousser légèrement le tracteur. La puissance de traction de la remorque peut être ajustée par la roue de réglage de la commande de conduite.*

ATTENTION ! *NE PAS OUBLIER DE DÉBRAYER LA TRANSMISSION AVANT LA CONDUITE DE DÉPLACEMENT PLUS RAPIDE.*

Lors des déplacments de courte distance, p. ex. d'un tas de grappin à un autre, il est possible de se déplacer uniquement avec la traction arrière.

6 CONDUITE SUR VOIE PUBLIQUE

Cette partie du manuel est consacrée aux conseils de sécurité routière, lorsque la remorque est attelée à un tracteur. Pour éviter les accidents, il est indispensable de suivre ces instructions. Le fabricant et le concessionnaire déclinent toute responsabilité, si ces conseils ne sont pas respectés.

6.1 POSITION DE TRANSPORT

- Veiller à ce que toutes les pièces de la remorque soient en place. Attacher les accessoires et la charge de telle manière qu'ils ne bougent pas pendant le transport, pouvant provoquer un accident.

6.2 VÉRIFIER LE FONCTIONNEMENT ET LA CONTRÔLABILITÉ

- Vérifier la stabilité de la combinaison, qui doit être contrôlable en toutes circonstances.

- Contrôler les phares, les réflecteurs, le triangle de véhicule lent ainsi que les dispositifs de sécurité et de protection éventuels.

- Ne pas dépasser le poids par essieu et le poids total autorisés, ni les dimensions de transport.

- Vérifier l'état et la pression des pneus.

- Vérifier avant le départ, qu'il n'y ait personne à proximité de la combinaison et que la visibilité est bonne.

6.3 CONDUITE, VITESSES ET PASSAGERS

- Respecter le code de la route lors de la circulation sur les voies publiques.

- Ajuster la vitesse de conduite selon les conditions. Conduire avec prudence sur les versants et dans les montées et les descentes.

- En conduisant la combinaison de véhicules, tenir compte des distances de freinage prolongées. Attention aux routes glissantes et aux surfaces inégales.

6.4 TIMON ET BOUCLE D'ATTELAGE

Notez toujours la charge exercée sur le timon et la boucle d'attelage. Le poids du timon de la remorque peut varier considérablement en fonction du chargement et de l'emplacement du longeron arrière ajustable. Un timon avant trop chargé peut constituer un grave risque pour la sécurité lors des déplacements dans le terrain et en particulier sur une voie publique.

Le poids du timon est à son maximum, la remorque pleinement chargée, lorsque

- *la grue a été montée sur le timon de la remorque*
- *le boggie réglable (dans certains modèles) est dans sa position la plus en arrière*
- *le centre de gravité du chargement est clairement vers l'avant du boggie*

Respectivement, il est possible de réduire le poids sur le timon en chargeant la remorque de manière à ce qu'une partie du poids du chargement soit placée vers l'arrière par rapport à l'essieu du boggie. Lors du chargement il faut cependant tenir compte des dispositions nationales du Code de la route en ce qui concerne le dépassement autorisé du chargement à l'arrière du véhicule.

Les poids maxima autorisés pour les timons des remorques Patu sont donnés ci-après: (25km/h)

-	*Patu 8T*	*1500kg*
-	*Patu 8HD*	*1500kg*
-	*Patu 10T*	*2500kg*
-	*Patu 10H*	*2000kg*
-	*Patu 10HD*	*2000kg*
-	*Patu 10ND*	*2000kg*
-	*Patu 12MD/MDH*	*3000kg*

Vérifiez toujours également la capacité de charge du crochet d'attelage du tracteur dans le manuel d'utilisation de celui-ci.

Vérifiez la condition de la boucle d'attelage régulièrement. Une boucle endommagée ou usée doit être remplacée par une pièce d'origine neuve. Consigne générale : si la masse de la matière de la boucle a diminué de 30% de qu'elle était à l'origine (indépendamment du sens de l'usure), il faut changer la boucle.

7 ENTRETIEN

Cette partie du manuel est consacrée aux mesures d'entretiens périodiques ainsi qu'aux contrôles et réglages nécessaires.

7.1 CONSEILS DE SÉCURITÉ

** La remorque doit être positionnée solidement sur le sol pendant l'entretien, la réparation et le nettoyage. Le moteur du tracteur doit être arrêté, le frein de stationnement enclenché et la clé enlevée du contact.*

** Dans le cas où vous devez démonter des éléments de la remorque, soutenez-la avec un tréteau de montage. Ne jamais laisser la remorque sur un cric, car celui-ci peut céder sous le poids.*

** Aucune partie de la remorque ne doit reposer sur l'hydraulique, par ex. sur les pieds stabilisateurs hydrauliques.*

** Veiller à ce que l'air n'entre pas dans les vérins hydrauliques, car cela peut causer des mouvements brusques et imprévisibles dans la remorque.*

** Les pneus usés ou vieux doivent être utilisés avec extrême prudence. Le pneu peut exploser.* ***DANGER DE MORT!***

7.2 LUBRIFICATION

Les intervalles de lubrification donnés sont valables, lorsque la remorque fonctionne avec une charge normale, dans les conditions habituelles.
Raccourcir les intervalles de lubrification, si la remorque est fortement chargée ou si les conditions de travail sont défavorables; la saleté, l'humidité, etc.

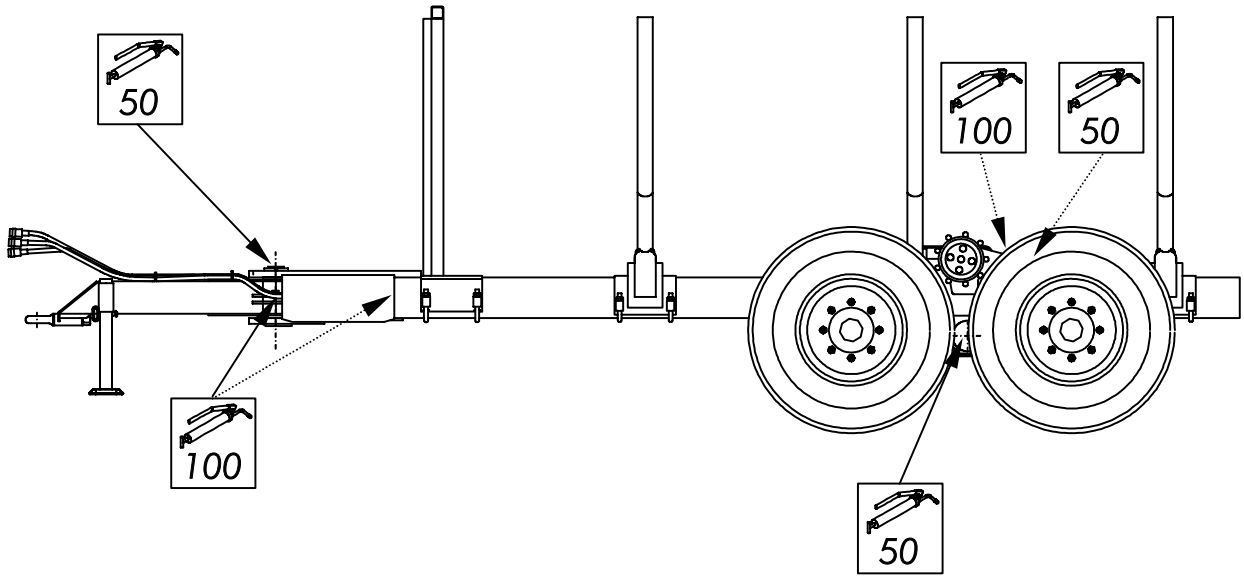
7.2.1 Graisses lubrifiantes

BP	*Energrease LS-EP*
Castrol	*LM Grease*
Esso	*Beacon EP2*
Mobil	*Mobilux EP2*
Neste	*Yleisrasva EP2 (graisse universelle)*
Shell	*Alransa-Purpose Extra*
Teboil	*Multi-Purpose Extra*
Texaco	*Martak All Purpose*

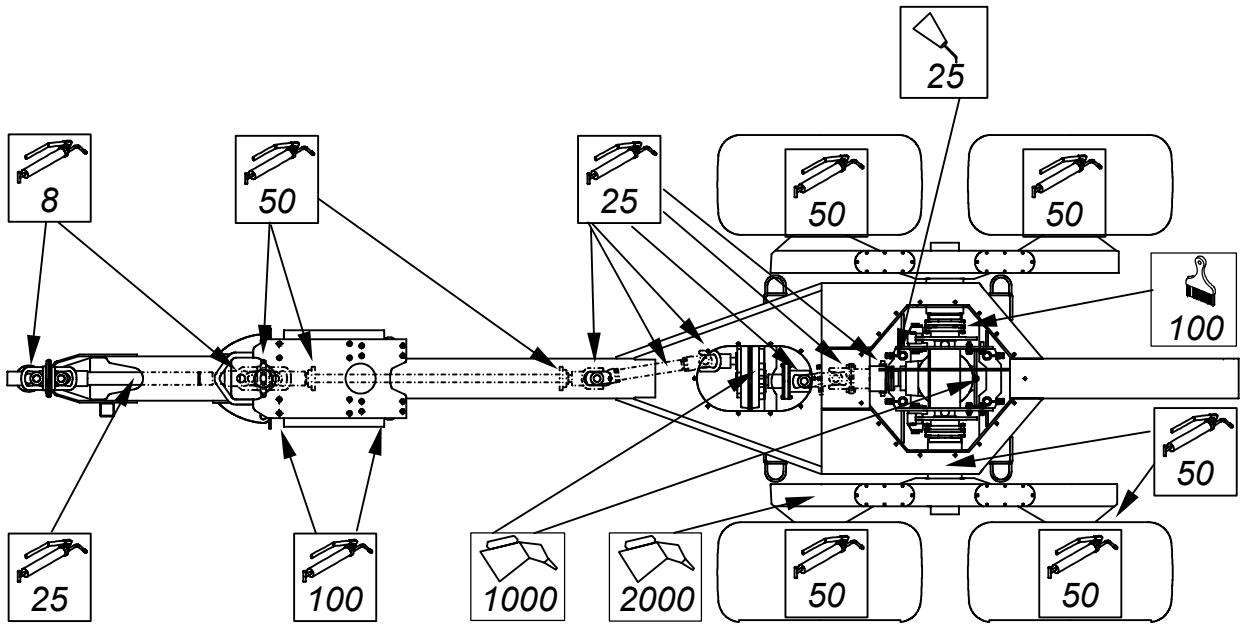
Toutes les graisses lubrifiantes à base de calcium contenant des additifs solides, par ex. du sulfure de molybdène (Mo S2), peuvent causer de l'usure excessive dans les paliers et même endommager la surface des paliers.

7.3 SCHÉMA DE LUBRIFICATION

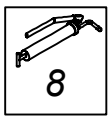
7.3.1 Patu 10T, 10H, 10HD, 10ND



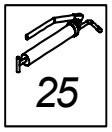
7.3.2 Patu 12 MD



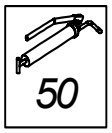
7.3.3 Signification des symboles:



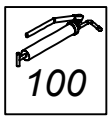
Graissage avec pompe à graisse toutes les 8 heures
Croisillons de l'arbre articulé à grand angle (Patu 12MD / 12MDH)



Graissage avec pompe à graisse toutes les 25 heures
- Croisillons de l'arbre articulé (à l'intérieur du bâti) (Patu 12MD / 12MDH)
-Tubes de glissement et manchons à rainure des arbres articulés (Patu12MD / 12MDH)
- Accouplement débrayable de la traction (Patu 12MD / 12MDH)



Graissage avec pompe à graisse toutes les 50 heures
- Arbres de la barre danseuse
- Articulations du bras (Patu 10HD)
- Axes du timon
- Articulations des pieds stabilisateurs (stabilisateurs en option)
- Paliers de butée annulaire de la transmission (Patu12MD/12MDH)
- Moyeux (Patu 12MD/12MDH)
- Arbre de moyeu, 2 á 3 pression de pistolet á graisse (P12MD/MDH) .



Graissage avec pompe à graisse toutes les 100 heures
- Paliers à rotule des vérins

Graissage avec pinceau par exemple
-Accouplement à chaîne (Patu 12MD)

Vidange d'huile toutes les 1000 heures (Patu 12MD / 12MDH)
- Engrenage réducteur
- Rouleaux d'entraînement

Vidange d'huile toutes les 2000 heures (Patu 12MD/ 12MDH)
- Barres danseuses

Lubrification avec burette d'huile par exemple
-Arbre à cannelures de l'accouplement débrayable (Patu 12MD/ 12MDH)

7.4 VIDANGE D'HUILE (PATU 12MD)

Les intervalles de lubrification donnés sont valables lorsque la remorque fonctionne avec une charge normale, dans les conditions habituelles. Raccourcir les intervalles si la machine est fortement chargée ou si les conditions de travail sont dévorables: poussières, boues, etc.

7.4.1 Vidange d'huile de l'engrenage réducteur (Patu 12MD / 12MDH)

Le premier vidange d'huile est effectué après 50 heures d'utilisation. Par la suite, la vérification doit être effectuée toutes les 200 heures et le vidange toutes les 1000 heures d'utilisation, ou au moins une fois par an. Le volume de remplissage est de 1.0 l, qualité SAE 80W/90, API GL-5.
- Mettre la remorque bien horizontalement sur un sol plan; déplacer la trappe d'accès avant de la remorque ainsi que le bouchon de vidange.
- Nettoyer l'entourage des bouchons concernés de remplissage, de vérification et de vidange pour éliminer les saletés et les impuretés.
- Ouvrir ces bouchons et vidanger l'huile utilisée dans un récipient.
- Nettoyer les bouchons dévissés et remettre le bouchon de vidange en place.
Remplir l'engrenage avec de l'huile jusqu'à ce que de l'huile commence à sortir de l'orifice de contrôle. Revisser les bouchons en place.

7.4.2 Vidange d'huile du mécanisme d'entraînement (Patu 12MD)

Le vidange d'huile du mécanisme d'entraînement est effectué après les 50 premières heures d'utilisation. Par la suite, la vérification est effectuée toutes les 200 et le vidange toutes les 1000 heures d'utilisation, ou au moins une fois par an. Le volume de remplissage est de 4.7 litres, qualité SAE 80W/90, API GL-5.
- Mettre la remorque bien horizontalement sur un sol plan.
- Déplacer la trappe d'accès arrière de la remorque ainsi que le bouchon de vidange.
- Nettoyer l'entourage des bouchons concernés de remplissage, de vérification et de vidange pour éliminer les saletés et les impuretés.
- Ouvrir ces bouchons et vidanger l'huile utilisée dans un récipient.
- Nettoyer les bouchons dévissés et remettre le bouchon de vidange en place.
- Remplir avec de l'huile jusqu'à ce que de l'huile commence à sortir de l'orifice de contrôle. Revisser les bouchons en place.

7.4.3 Vidange d'huile des barres danseuses (Patu 12MD)

Le vidange d'huile des barres danseuses est effectué après les 200 premières heures d'utilisation. Par la suite, la vérification est effectuée toutes les 200 et le vidange toutes les 2000 heures d'utilisation, ou au moins une fois par deux ans. Le volume de remplissage est de 2x5 litres, qualité SAE 80W/90, API GL-5. (Dans les conditions dûres et/ou chaudes, SAE 80W/140, API GL-5).
- Mettre la remorque bien horizontalement sur un sol plan.
- Nettoyer l'entourage des bouchons concernés de vérification et de vidange pour éliminer les saletés et les impuretés.
- Ouvrir ces bouchons et vidanger l'huile utilisée dans un récipient.
- Nettoyer les bouchons dévissés et remettre les bouchons de vidange en place.

- Remplir les parties avant et arrière de la barre danseuse avec de l'huile jusqu'à ce que de l'huile commence à sortir des orifices de contrôle. Le remplissage peut aussi être effectué par les trous d'accès.
- Revisser les bouchons de vérification en place.

7.4.4 Lubrification de l'arbre à cannelures de l'accouplement débrayable (Patu 12MD)

L'arbre à cannelures doit être lubrifié toutes les 25 heures d'utilisation avec une huile lubrifiante, qualité 80W/90, API GL-5. Si les conditions de travail sont chaudes, il est recommandé d'utiliser une graisse lubrifiante à base de sulfure de molybdène destinée aux engrenages ouverts. Le lubrifiant doit être utilisé avec modération.

7.5 HUILE HYDRAULIQUE PATU 10HD, 10ND

7.5.1 Huile hydraulique

- La cartouche filtrante du système hydraulique est changée pour la première fois après 50 heures d'utilisation.

- Par la suite, la cartouche filtrante est changée, soit deux fois par an, soit toutes les 500 heures.

- La vidange d'huile est effectuée toutes les 1500 heures d'utilisation, quand le tracteur est équipé d'un bon filtrage.

- La vidange d'huile est effectuée toutes les 2000 heures d'utilisation, quand le système hydraulique séparé est équipé d'un bon filtrage.

7.5.2 Huiles recommandées (système hydraulique) Patu 10HD/10ND/ 12MDH

- Les huiles hydrauliques ainsi que les huiles de moteur et les huiles polyvalentes de haute qualité conviennent bien pour les systèmes hydrauliques. Seules les huiles prévues pour les engrenages, ne sont généralement pas recommandées.

- Le premier remplissage a été effectué à l'usine avec Esso Unifarm 10 W / 30. Suivre toutefois en premier lieu les recommandations du fabricant du tracteur ou celles du fournisseur du système hydraulique séparé.

Marque d'huile	***L'hydraulique du tracteur et vitesses (été et hiver*)***
BP	*Super tractor oil Universal*
Castrol	*MP 10 W / 30*
Esso	*Unifarm 10 W / 30*
Mobil	*Mobiland Super Universal 10 W/30*
Neste	*Delta Traktori Super Universal 10 W/30*
Shell	*Agro Oil 10 W / 30*
Teboil	*Monitra 10 W / 30*
Union / Texaco	*Universal Tractor Oil 10W / 30*

*) Peut être utilisée comme huile d'hiver, si elle est recommandée pour l'utilisation toutes saisons par le fabricant du tracteur. Par les températures inférieures à -10º C, l'huile doit être chauffée en la faisant circuler à travers les valves pendant quelques minutes. Cela, comme le "chauffage du moteur" prolonge la durée de vie des joints hydrauliques.

* Si votre tracteur est équipé d'un système hydraulique séparé, par exemple une pompe antérieure avec réservoir, une huile minérale normale conforme au classement ISO 32, convient pour la remorque toute l'année.

* Pour des raisons environnementales, l'utilisation de l'huile biodégradable peut être exigée. Les caractéristiques de ces huiles sont sans cesse améliorées et de nouvelles marques sont commercialisées régulièrement.

* Les huiles non polluantes sont divisées en trois catégories principales selon leur base:

1. Huiles HD à base d'huile végétale, c'est-à-dire les huiles végétales (HETG)

2. Huiles HD synthétiques à base de polyglycols, c'est-à-dire les polyglycols (HEPG)

3. Huiles HD synthétiques à base d'esters, c'est-à-dire les esters synthétiques (HEE)

* Les huiles des catégories 2 et 3, ci-dessus mentionnées, NE CONVIENNENT PAS pour les produits Patu, car l'utilisation des huiles hydrauliques synthétiques exigerait des joints spéciaux (les joints VITON) dans les composants hydrauliques. Les huiles HD à base d'huiles végétales, non polluantes et conforme au classement ISO 32, qui conviennent pour l'utilisation toute saison, sont énumées ci-dessous.

7.5.3 Huiles hydrauliques à base d'huiles végétales (source: Mannesmann Rexroth)

Fabricant / Vendeur	**Type**
Raision tehtaat	Florahyd RT-HVI 32
Shell	Naturelle HF-R 32
Sollner	Connexol HD 32-68
Castrol	Biotec HVX
Esso	Hydraulic oil PFL
Fabricant / Vendeur	**Type**
Fina	Biohydran RS 32
Finke	Avication HV-BD 36
Mobil	EAL 224 H
Fuchs	Plantohyd N 32
Houghton	Trigolubric 32
Kompressol	UW 500/32
OEST	Biohydrauliköl HVI 34

* N.B! L'huile hydraulique à base d'huiles minérales doit être soigneusement vidée du système, avant de la remplacer par une huile HD végétale.
* 2% d'huile minérale dans l'huile végétale suffit pour détruire le caractère non polluant de la plupart des huiles biodégradables.

7.5.4 Système hydraulique Patu 12 MDH

Le système hydraulique du bogie à traction de la remorque Patu 12 MDH se compose des éléments suivants:

**Pompe Rexroth A10 VO 71à débit variable, raccordé par l'intermédiaire de l'arbre articulé et de l'engrenage multiplicateur à l'arbre de prise de puissance (540 t/min) du tracteur.*

**L'engrenage de traction est commandé par le moteur hydraulique. Le flux d'huile et la direction de conduite sont dirigés aux moteurs hydrauliques au moyen du distributeur de conduite à pilotage électrique.*

**Réservoir de l'huile hydraulique (volume env. 120 l), qui sert aussi de base pour la grue. Dans le contexte du réservoir, il y a un filtre pour l'huile de retour.*

7.5.5 Fonctionnement de la pompe à débit variable:

**L'engrenagen multiplicateur quadruple (max. 2160 t/min) le nombre de tours fourni à la pompe par la sortie (540 t/min) du tracteur. La pompe est muni d'un régulateur LS, c'est-à-dire qu'il est possible de réguler progressivement la pression et le débit produits par la pompe. Le régulateur LS de la pompe comporte un élément limiteur de pression maximale (250 bars) et un élément de prépilotage, par l'intermédiaire duquel le fonctionnement de la pompe est commandé à l'aide d'une pression hydraulique extérieure. Le débit maximum produit par la pompe est de 140 l/min (quand la prise de force est de 540 t/min), lorsque la résistance d'écoulement (perte de pression) et la pression engendrée par la charge sont, ensemble, inférieurs à la valeur de pression réglée pour le régulateur LS. Quand la pression tend à dépasser la valeur de réglage, le régulateur LS réduit le débit de la pompe à un niveau inférieur à l'aide du piston régulateur, de sorte que la valeur de réglage soit maintenue. La synchronisation du bogie par rapport à la vitesse de conduite du tracteur est en fait basée sur cette caractéristique de la pompe à débit variable. P. ex. si le tracteur est arrêté, le bogie tend à pousser (ou à tirer) avec sa force maximale. Dans ce cas, le débit de la pompe est presque à zéro, mais la pression à sa valeur maximale. Grâce à ceci, la consommation de puissance (et avec celle-ci l'échauffement de l'huile) ne représentent qu'une fraction de ce qu'ils seraient avec une pompe à débit fixe.*

7.5.6 Entretien et réglages du système hydraulique:

**Le besoin d'entretien du système hydraulique est généralement minimal, à condition que la propreté de l'huile soit assurée par un filtrage suffisant et que lors du remplacement éventuel des tuyaux et d'autres réparations la pénétration de toute impureté dans le système soit empêchée. Dans le stockage de l'huile hydraulique et pendant le remplissage d'huile, la propreté est d'une importance extrême. S'assurer que le bouchon de remplissage et son pourtour, ainsi que le reniflard sont toujours propres. La capacité du réservoir d'huile est de 120 l et celle de l'ensemble du systéme d'environ 140 l. Le filtre de retour est changé la première fois au bout de 50 heures de service. Normalement le filtre est changé soit deux fois par an soit toutes les 500 heures, selon la condition requise en premier.*

**Si la remorque n'a pas été utilisée depuis plusieurs mois, avant sa mise en service il convient de vérifier et d'évacuer par le bouchon de fond l'eau qui a pu se condenser au fond du réservoir d'huile.*

**Contrôler périodiquement le niveau d'huile de l'engrenage multiplicateur. L'huile de lubrification devra être changée toutes les 1000 heures de service. Huile pour engrenages SAE 80, volume de remplissage 1litre.*

**Pour contrôler la pression maximale de la pompe (voir la figure), freiner avec le moteur hydraulique jusqu'à l'arrêt du moteur. IL NE FAUT PAS DÉPASSER LA VALEUR DE RÉGLAGE MAXIMALE DE 250 bars.*

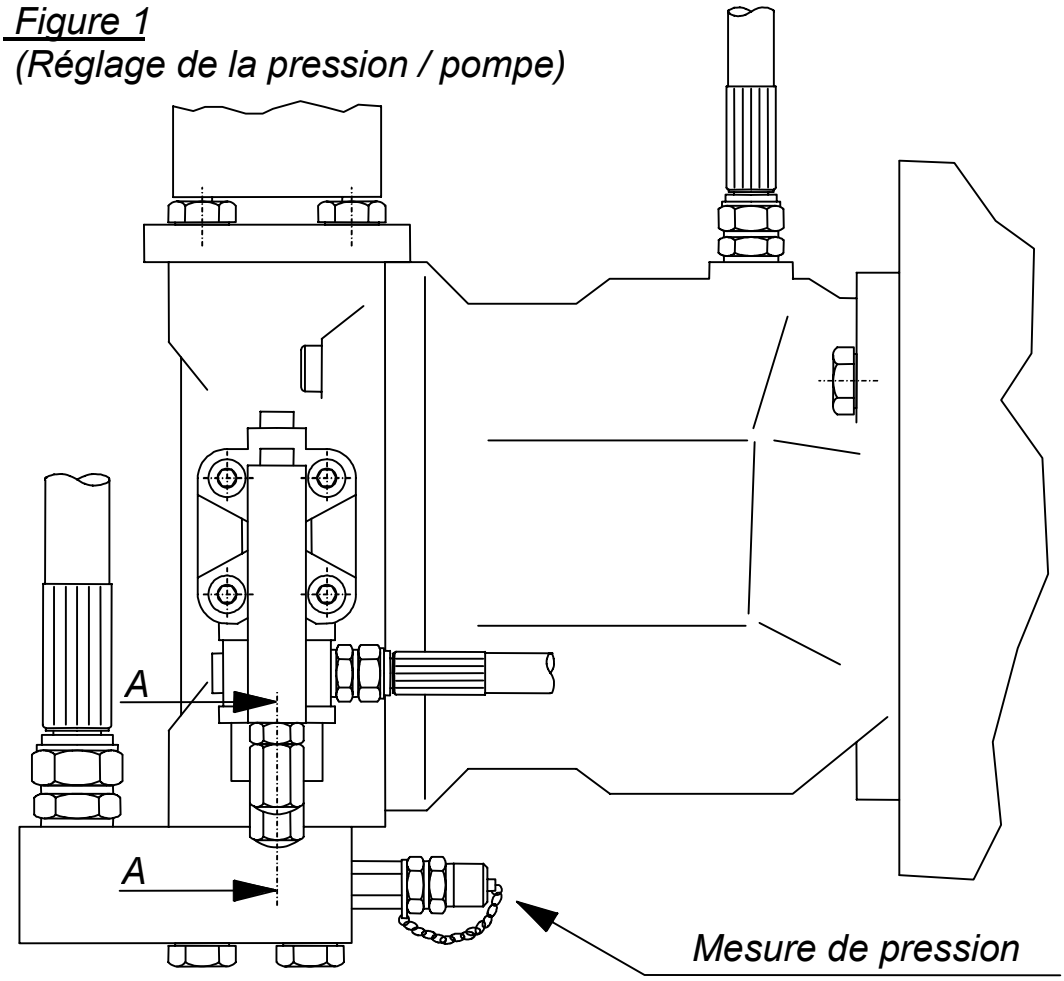
**La pompe est en pression de repos, lorsque la pompe est branchée, mais qu'aucune des mouvements de travail n'est activé.*

**Dans la grue il faut utiliser un distributeur à décharge du type pression constante ou sensible à la charge. La pression de repos peut être vérifiée immédiatement par le raccord de l'indicateur de pression. La pression de repos doit être de 25 bars. (voir la figure 1). Le fait d'augmenter le régime de la machine primaire à une valeur supérieure au ralenti, n'a pas d'impact sur la valeur mesurée.*

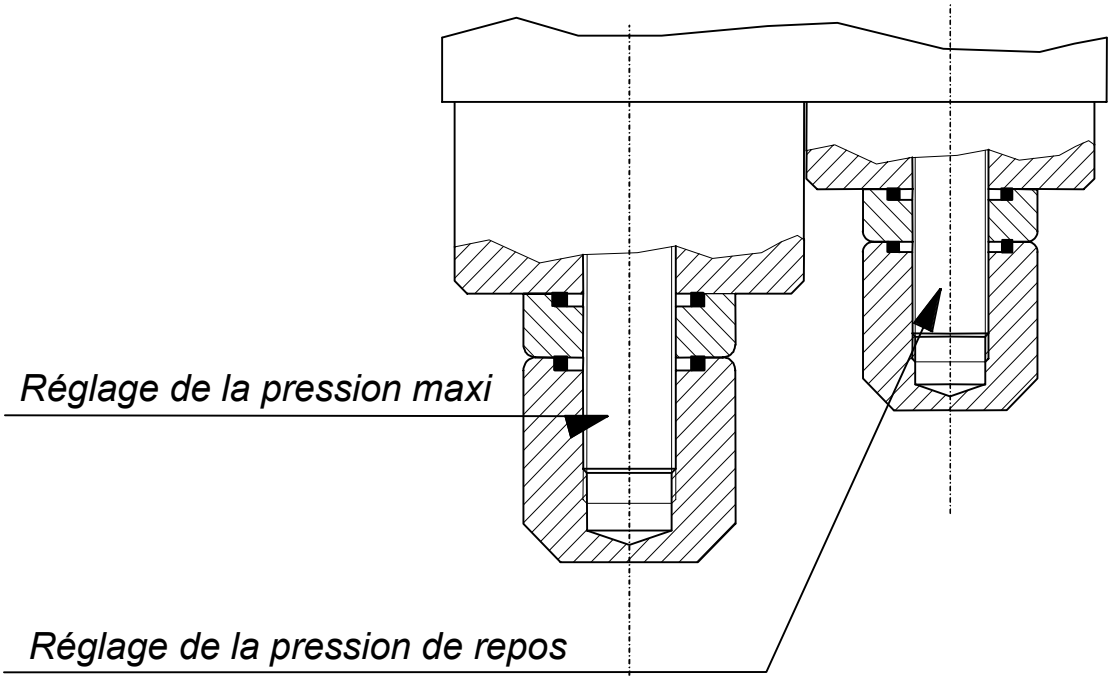
**Dans la grue il n'est pas possible d'utiliser un distributeur d'un modèle "pompage continu", puisque dans ce cas il n'y a pas de pression de repos. La pression de repos est nécessaire pour le pilotage des connecteurs de libération.*

**La soupape de sûreté principale (limiteur de pression principale) doit être réglée à une valeur qui est de 20 bars supérieure à la pression maxmale de la pompe, soit à 270 bars.*

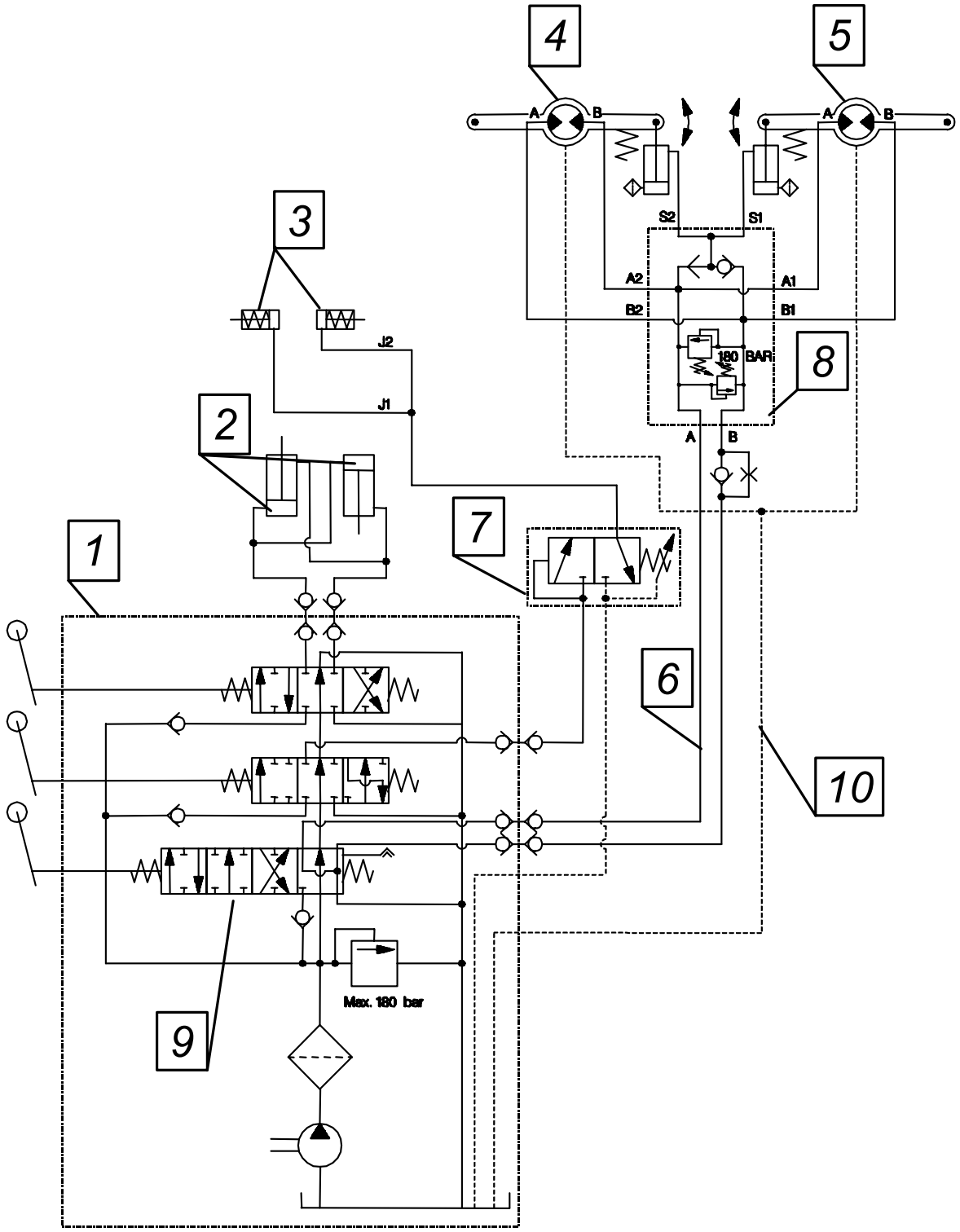
Figure 1
(Réglage de la pression / pompe)



Coupe A-A

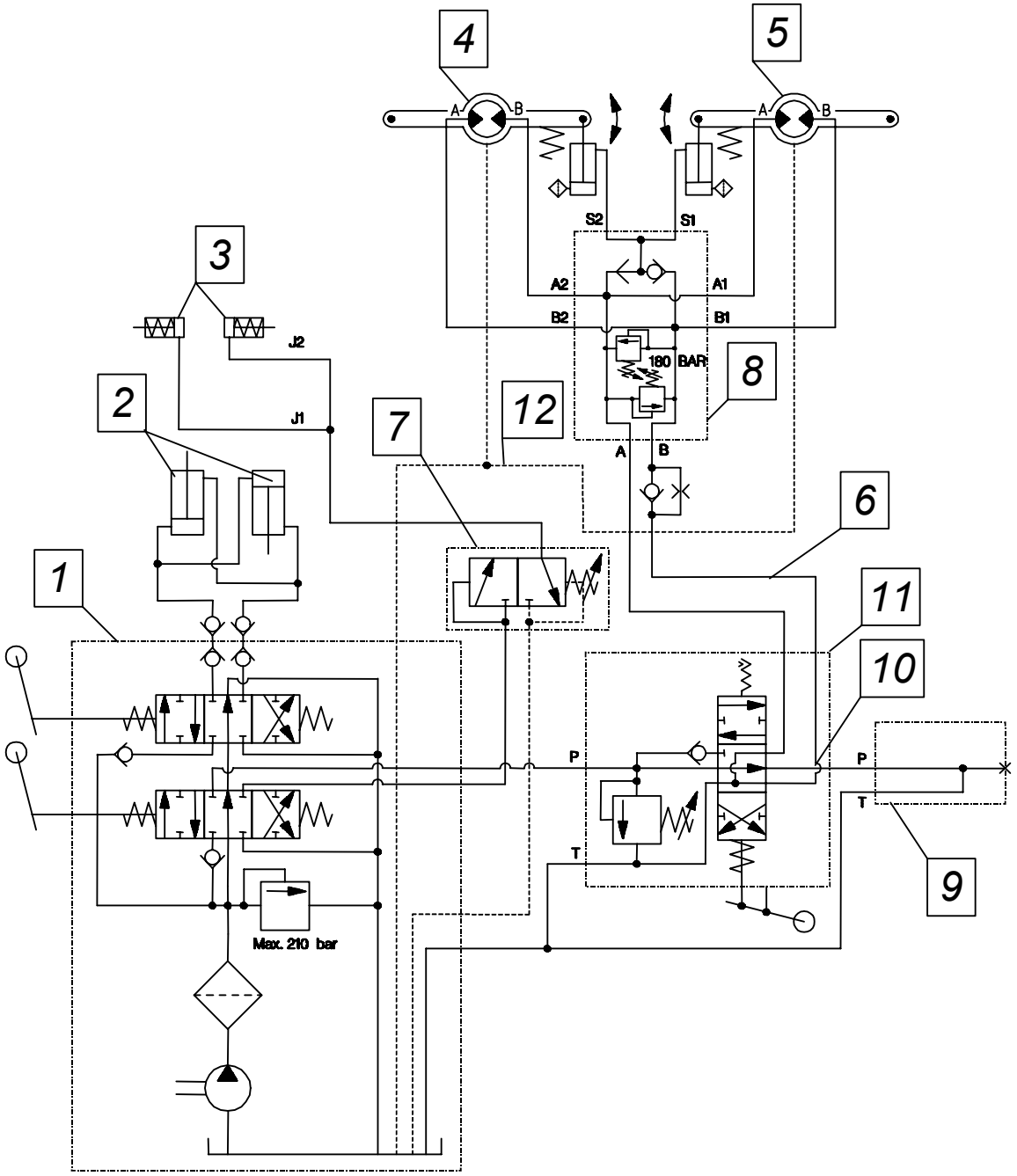


7.5.7 Patu 10HD Schéma hydraulique (Distributeur du tracteur équipé d'un tiroir moteur)



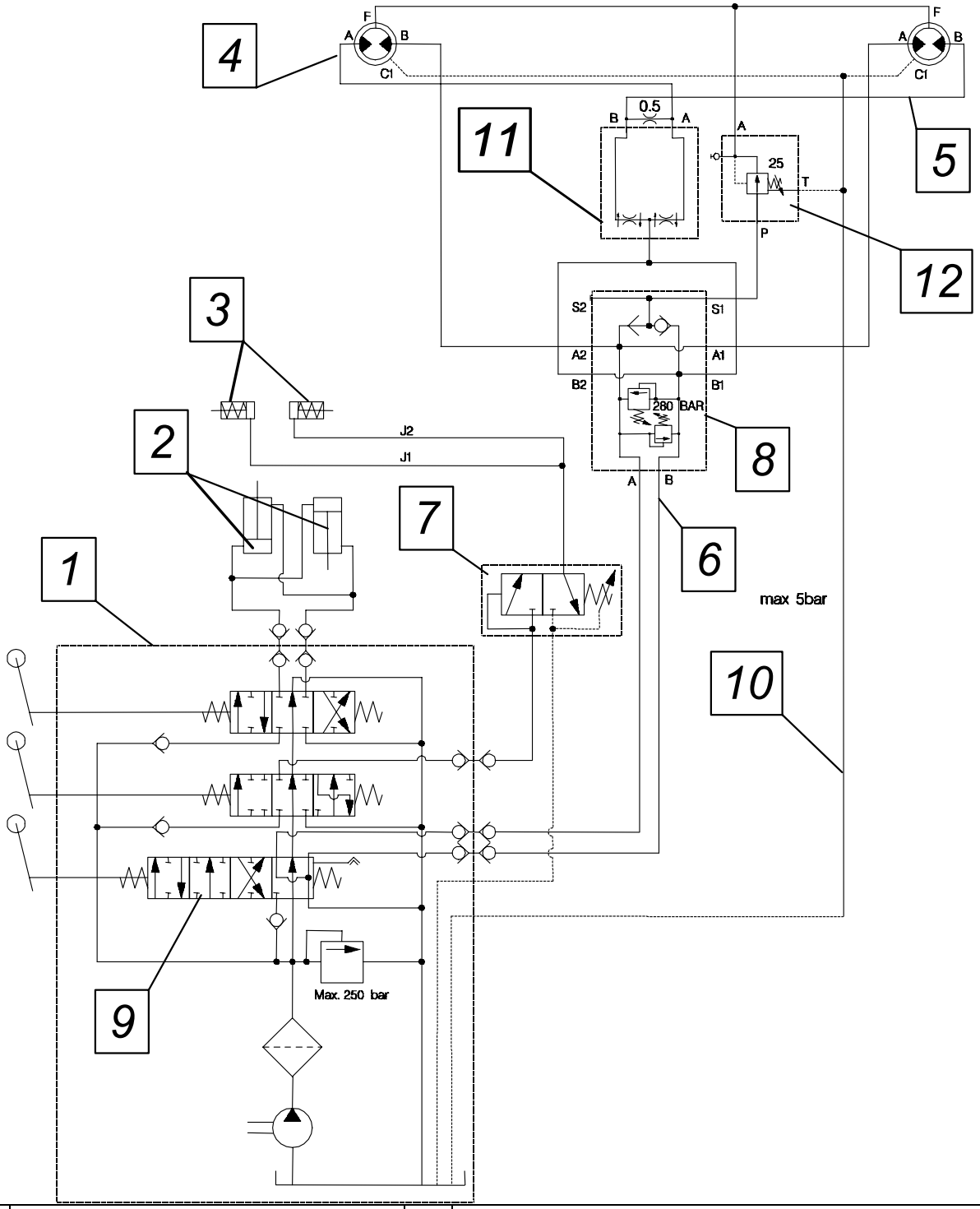
1	Hydraulique du tracteur	6	Canalisation de retour lors de la marche AR
2	Vérins du timon	7	Clapet assurant la pression 0 du tuayu de frein
3	Vérins des freins	8	Bloc de division
4	Rouleau d'entraînement droit	9	Tiroir moteur (impérativement avec position flottante)
5	Rouleau d'entraînement gauche	10	Drainance ligne

7.5.8 Patu 10HD Schéma hydraulique, avec distributeur séparé pour la conduite



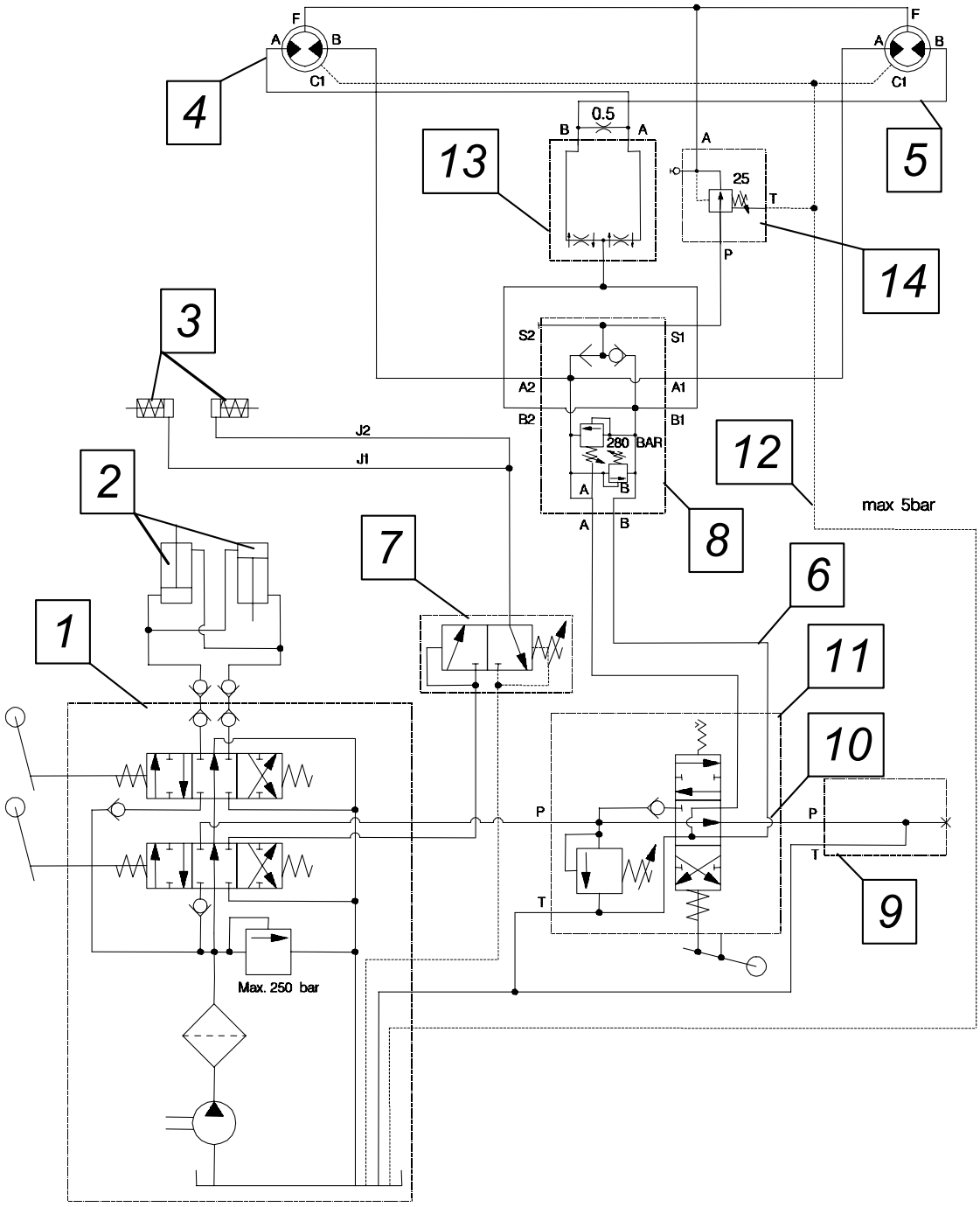
1	Hydraulique du tracteur	7	Clapet assurant la pression 0 du tuyau de frein
2	Vérins du timon articulé	8	Bloc de division
3	Vérins des freins	9	Distributeur de la grue
4	Rouleau d'entraînement droit	10	Liaison de montage en série
5	Rouleau d'entraînement gauche	11	Distributeur de conduite
6	Canalisation de retour lors de la marhce AR	12	Drainance ligne

7.5.9 Patu 10ND Schéma hydraulique (Distributeur du tracteur équipé d'un tiroir moteur)



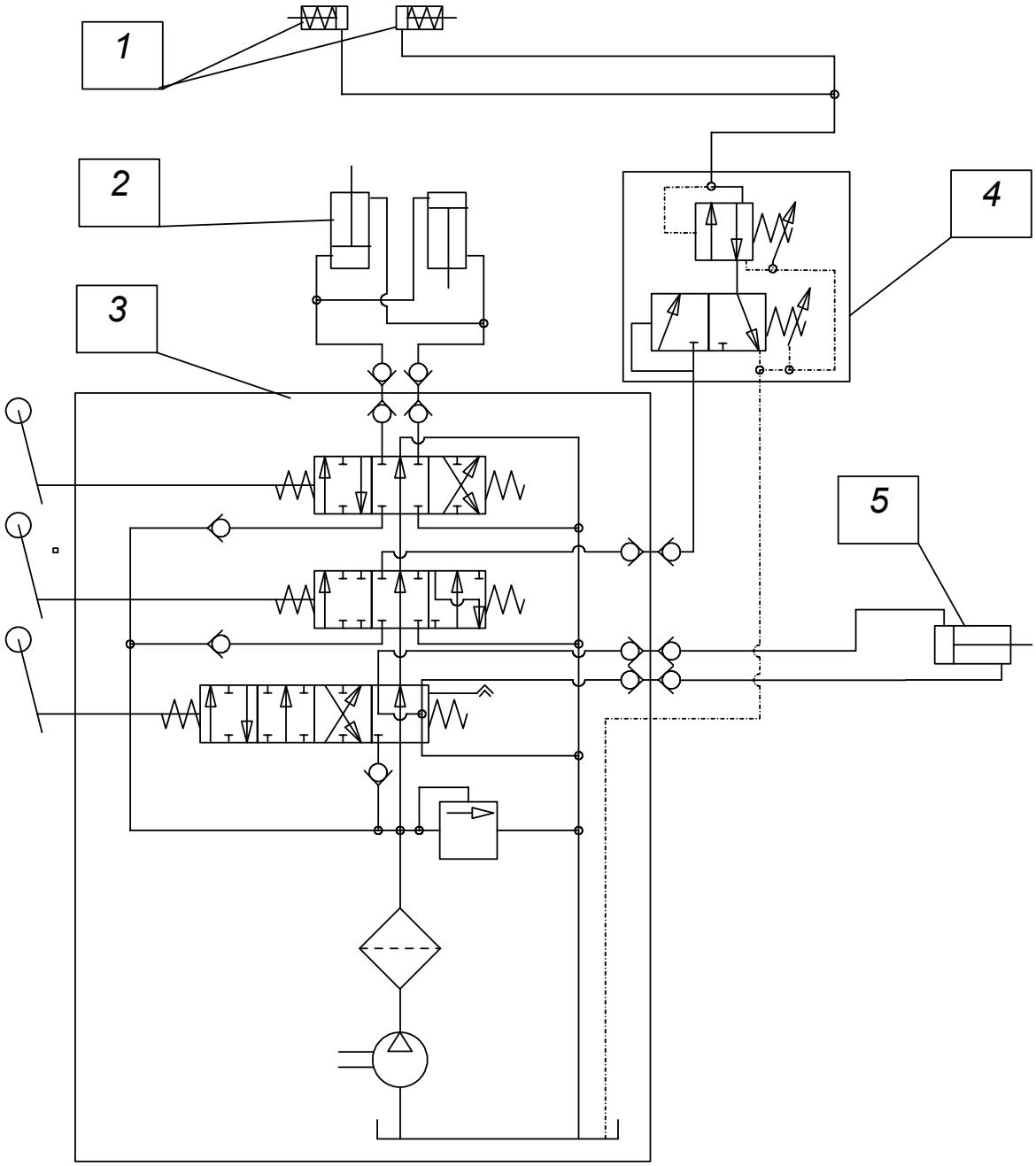
1	Hydraulique du tracteur	7	Clapet assurant la pression 0 du tuayu de frein
2	Vérins du timon	8	Bloc de division
3	Vérins des freins	9	Tiroir moteur (impérativement avec position flottante)
4	Moteurs d'entraînement droit	10	Drainance ligne
5	Moteurs d'entraînement gauche	11	Bloc de division
6	Canalisation de retour lors de la marche AR	12	Soupape de réduction de pression

7.5.10 Patu 10ND Schéma hydraulique, avec distributeur séparé pour la conduite



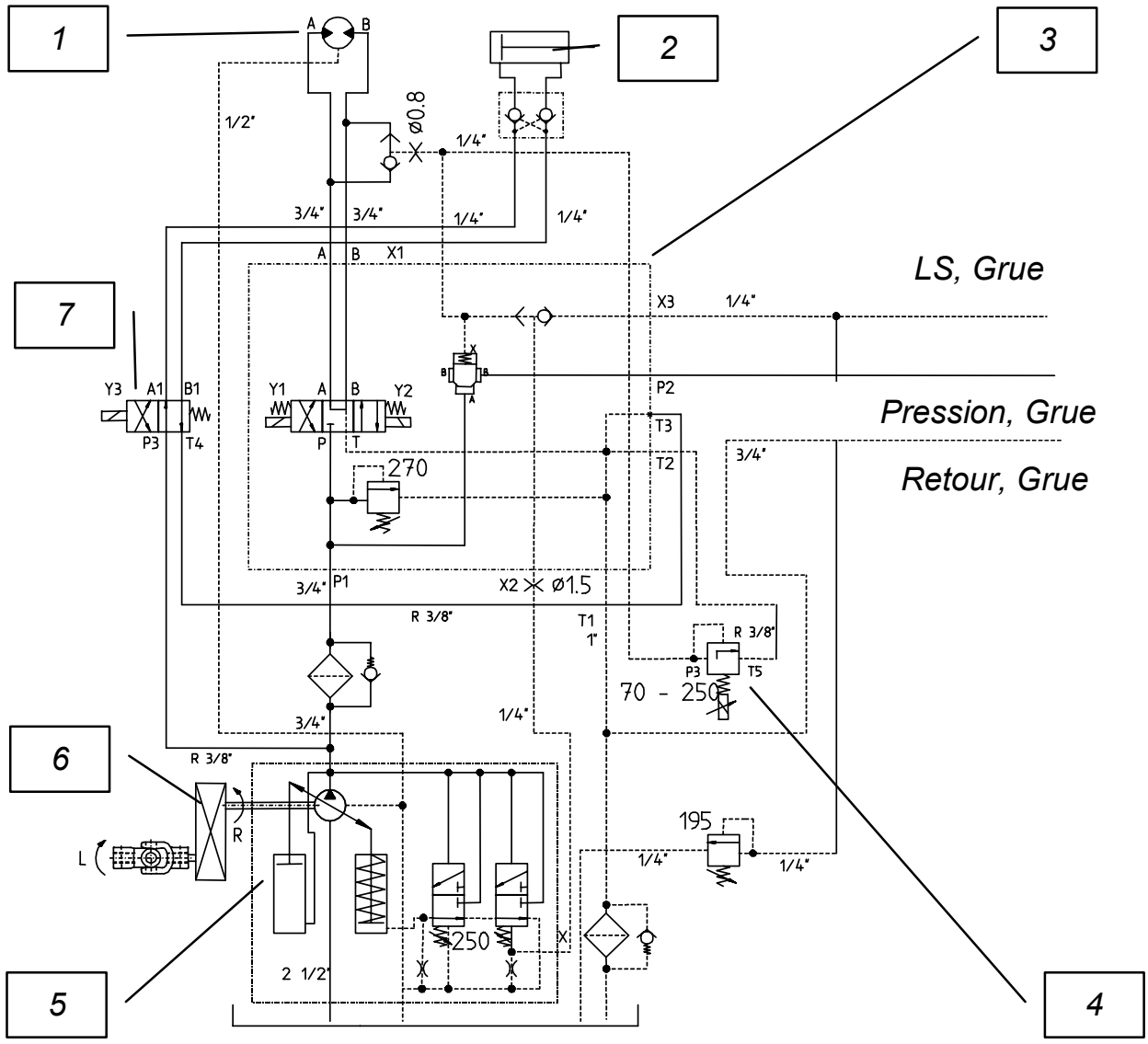
1	Hydraulique du tracteur	8	Bloc de division
2	Vérins du timon articulé	9	Distributeur de la grue
3	Vérins des freins	10	Liaison de montage en série
4	Moteurs d'entraînement droit	11	Distributeur de conduite
5	Moteurs d'entraînement gauche	12	Drainance ligne
6	Canalisation de retour lors de la marhce AR	13	Bloc de division
7	Clapet assurant la pression 0 du tuyau de frein	14	Soupape de réduction de pression

7.5.11 Patu 12MD Schéma hydraulique



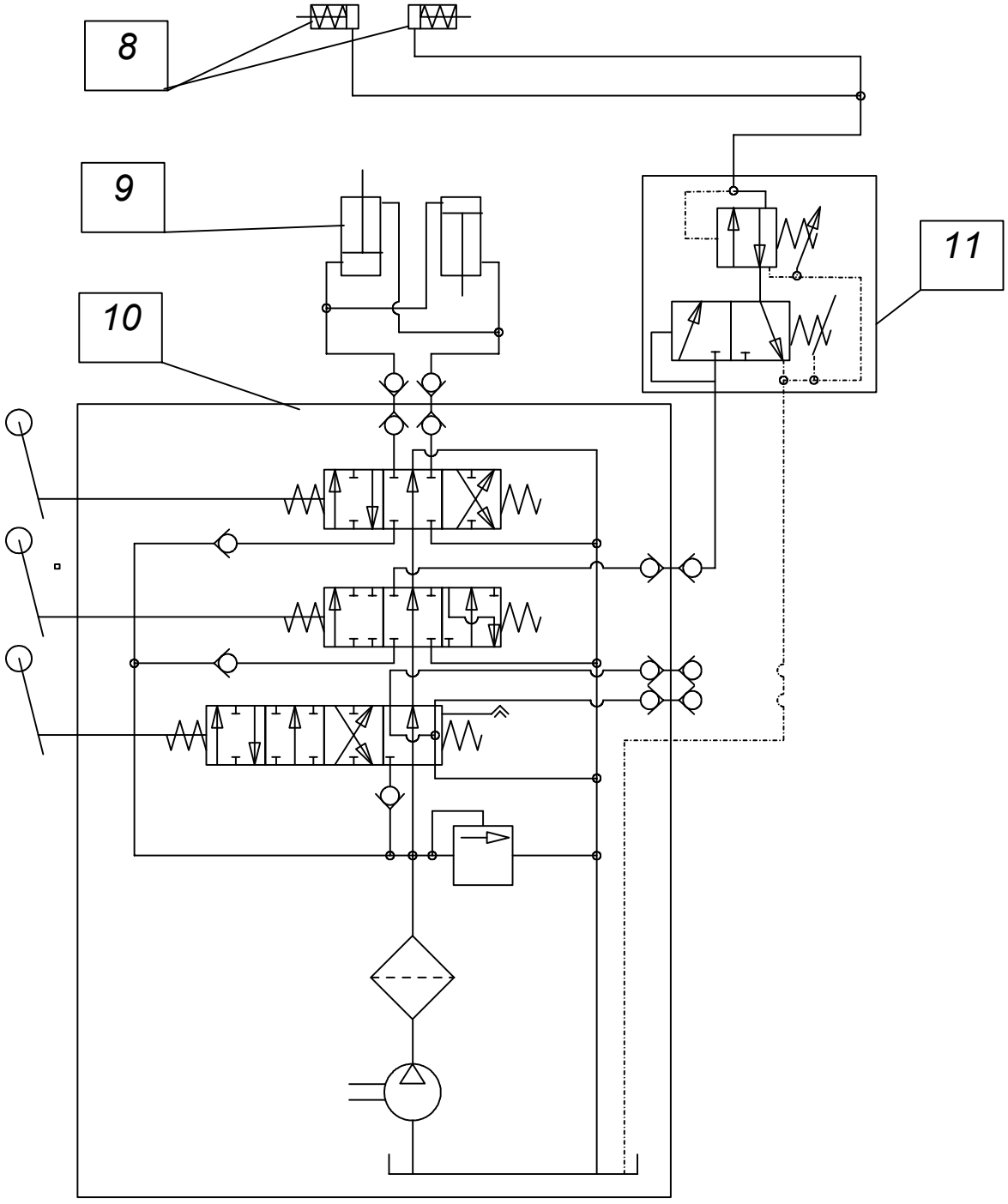
1	V´erins des freins
2	Vérins du timon
3	Hydraulique du tracteur
4	Clapet assurant la pression 0 du tuayu de frein
5	Accouplement débrayable de la traction

7.5.12 Patu 12MDH Schéma hydraulique



1	Moteur hydraulique
2	Vérin de l'accouplement débrayable de traction
3	Distributeur de conduite
4	Clapet pour le réglage de la force de traction
5	Pompe à débit variable
6	Engrenage multiplicateur
7	Clapet pour le débrayage de la traction

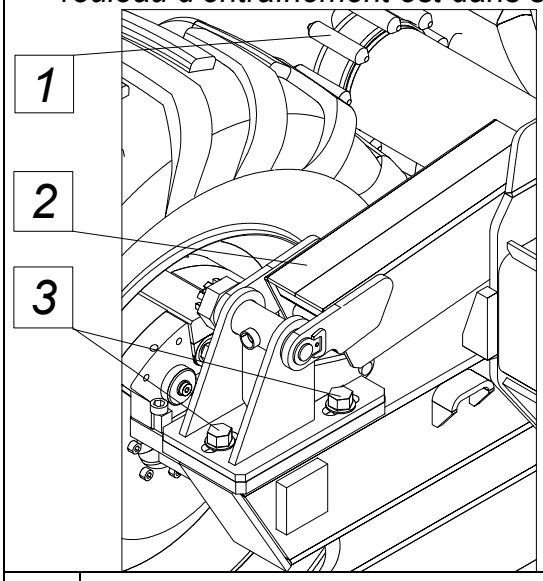
7.5.13 Patu 12MDH Schéma hydraulique



8	Etriers de frein
9	Vérins du timon articulé
10	Hydraulique du tracteur
11	Clapet de pression frein

7.6 DÉTECTION DE DÉFAUT PATU 10 HD

<table>
<tr><th>Défaut</th><th>Cause</th></tr>
<tr><td>Le rouleau d'entraînement ne se lève pas d'entre les pneus, bien que le tiroir du distributeur soit en position centrale</td><td>1. Le tiroir du distributeur n'est pas un "tiroir moteur" (en position centrale, les canalisations ne sont pas en communication avec le réservoir).

2. La contrepression de la canalisation du réservoir trop élevée (perte de pression). Cela peut arriver, quand les tuyaux sont branchés directement sur la sortie à double action du tracteur. La résistance à écoulement libre dans les blocs de commande du tracteur est trop élevée, surtout au régime plus haut (voir: Mise en service / Branchement de la traction de la remorque (tuyaux de pression de conduite) sur le système hydraulique du tracteur).</td></tr>
<tr><td>La prise des rouleaux d'entraînement ne tient pas sur les pneux ("ils glissent"), bien que les rouleaux se mettent bien entre les roues.</td><td>1. La pression des pneus est trop basse. (Voir: 7.13)
2. Le rouleau se met trop du côté d'une des roues. Régler le bras de telle sorte que le rouleau touche de manière égale les deux pneus.
Instructions pour le réglage du bras du rouleau
1. Dévissez les vis de blocage (3 pces) et ajuster le bras en positionnant le rouleau d’entraînement de manière égale contre les deux pneus.
2. Contrôlez que le bras est en position perpendiculaire par rapport aux roues.
3. Resserrez les vis de blocage (3 pces), lorsque le rouleau d’entraînement est dans sa position correcte.
 

<table>
<tr><td>1</td><td>Rouleau d'entraînement</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Bras</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Vis de blocage (3pcs)</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

7.7 SERRAGE DES ROULEMENTS DES ROUES

- Le serrage est contrôlé toutes les 200 heures d'utilisation
- Si vous détectez du jeu dans les roulements, lorsque vous tournez la roue à la main, le réglage est nécessaire. La roue doit être détachée du sol pendant le contrôle et le réglage. Le graissage des roulements est vérifié en même temps. Ajouter de la graisse si nécessaire.

7.7.1 Serrage (Patu 10T, 10H, 10HD, 10ND 2- PNEUS TRACTION)

1. Enlever le cache-moyeu.
2. Enlever la goupille fendue et serrer l'ecrou crénelé jusqu'à ce que la roue ne puisse pas être facilement tournée à la main.
3. Ouvrir ensuite l'écrou d'environ un quart de tour et le verrouiller avec une nouvelle goupille.
4. Vérifier encore la rotation des roues et le jeu des roulements.

7.7.2 Serrage (Patu 12MD / 12MDH)

1. Nettoyer la barre danseuse pour éliminer les saletés et les impuretés.
2. Vidanger l'huile de la barre danseuse et ouvrir les trappes d'accès.
3. Desserrer les tendeurs de chaîne (Cf. Serrage des chaînes de la barre danseuse)
4. Couper la chaîne à rouleaux de la traction au niveau du chaînon et tirer la chaîne dehors.
5. Dévisser les boulons de fixation du moyeu et déplacer le moyeu.
6. Retirer la bague d'arrêt du grand pignon de chaîne et utiliser un extracteur pour retirer le pignon de l'arbre.
7. Retirer la couronne de blocage de l'écrou de serrage et serrer l'écrou jusqu'à ce que le jeu détectable manuellement disparaisse à peine.
8. Desserrer l'écrou de serrage de 10 mm, mesuré de la circonférence extérieure de l'écrou; verrouiller à l'aide de la couronne de blocage.
9. Vérifier manuellement que le moyeu tourne sans difficultés.
10. Remonter le moyeu et la barre danseuse dans l'ordre inverse.

7.8 SERRAGE DES CHAINES A ROULEAUX DE LA BARRE DANSEUSE (PATU 12MD/12MDH)

Vérifier la tension de ces chaînes à rouleaux après les 50 premières heures d'utilisation et, par la suite, toutes les 200 heures d'utilisation ou plus souvent si la remorque est fortement chargée.
1. Soulever les deux roues de la barre danseuse en l'air et désenclencher la transmission au niveau de l'accouplement débrayable afin de permettre aux roues de tourner librement.
2. Nettoyer la barre danseuse pour éliminer les saletés et les impuretés.
3. Enlever les boulons d'arrêt (2 pièces) du dispositif de serrage et tourner légèrement le dispositif contre la direction d'avancement de la chaîne (conduite en avant) jusqu'à ce qu'une résistance se fasse sentir.

4. Bloquer le dispositif de serrage dans cette position. Au cas où aucun trou fileté ne se trouve à ce niveau, tourner le dispositif en arrière jusqu'à trouver la première position de blocage possible (points de blocage à 5° d'intervalle), toujours à l'aide des deux boulons. (Une chaîne légèrement détendue est toujours mieux qu'une chaîne trop tendue).
5. Au cas où aucune résistance ne se fait sentir, la chaîne est s'est allongée et doit être déplacée du côté extérieur du dispositif au côté intérieur.
6. Ouvrir la trappe d'accès de la barre danseuse et pousser la poulie tendeuse contre le carter de la barre danseuse.
7. Déplacer la chaîne à rouleaux du côté extérieur de la poulie au côté intérieur. Pour ceci, il faudra éventuellement ouvrir un chaînon (chaîne avant).
8. Régler la tension de la chaîne; cf. points 3 et 4.
9. Au cas où la marge de réglage n'est pas suffisante, remplacer la chaîne.

7.9 SERRAGE DE L'ACCOUPLEMENT A CHAINE DES LEAUX D'ENTRAÎNEMENT/DE L'ARBRE D'ENTRAINEMENT (PATU 12MD)

Les accouplements à chaîne du mécanisme d'entraînement/de l'arbre d'entraînement ont été réglés à l'usine; normalement il n'est pas nécessaire de vérifier leur réglage. Seule l'usure normale après une longue période l'utilisation ou éventuellement le remplacement des composants peuvent créer une situation où le reréglage devient nécessaire.
1. Mettre la remorque bien horizontalement sur une surface plane et ouvrir la trappe d'accès arrière du bâti.
2. Ouvrir les chaînons des accouplements à chaîne et enlever les chaînes à rouleaux.
3. Mesurer l'excentricité verticale des pignos de chaîne de l'accouplement. Les pignons de chaîne du mécanisme d'entraînement doivent être 0.00 à 0.25 mm plus haut que ceux des arbres d'entraînement. Régler si besoin.
4. Le réglage se fait à l'aide des cales d'épaisseur de 0.5 mm à 0.75 mm qui sont placées entre les consoles du corps de fixation du mécanisme d'entraînement et le corps de la remorque.
5. L'excentricité longitudinale des pignons de chaîne peut être de ±0.1 mm. Régler si besoin.
6. Le réglage se fait à l'aide des vis de réglage blocables se trouvant dans le corps de fixation du mécanisme d'entraînement.
7. Les jeux en largeur des pignons de chaîne de l'accouplement à chaîne doivent être aussi grands des deux côtés, à une précision de ±0.2 mm. Régler en déplaçant latéralement le mécanisme d'entraînement.
8. Vérifier que mesures de réglage n'aient pas affecté l'orientation de l'accouplement débrayable attaché au mécanisme d'entraînement. Cet accouplement doit être en position parfaitement horizontale (précision de ±0.5°). Régler si besoin.
9. Vérifier encore tous les réglages et remettre en place les chaînes à rouleaux et les chaînons.

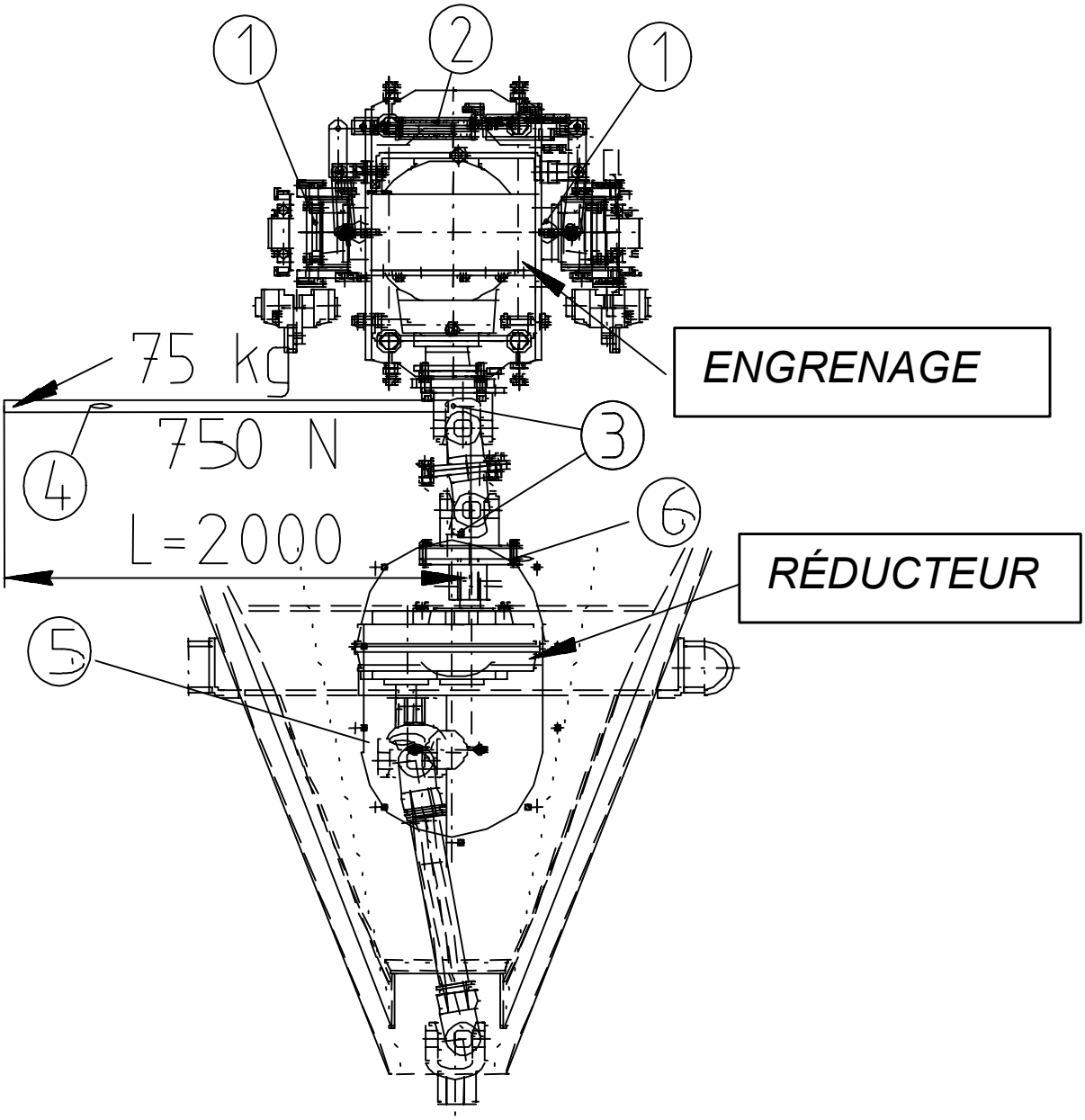
7.10 NOTICE DE RÉGLAGE DE L'EMBRAYAGE À PLATEAUX (PATU 12 MD):

En cas de surcharge l'embrayage à plateaux commence à patiner, lorsque le couple de rotation dépasse la valeur réglée (1500 Nm) pour l'embrayage à plateaux.

En situation de patinage le couple de rotation se dégrade légérement, mais reste régulier et continu.
L'embrayage à plateaux élimine les pics de surcharge néfastes à la ligne de transmission.
Lorsqu'un arbre articulé équipé d'embrayage à plateaux est resté INUTILISÉ pendant une période prolongée, il faut OUVRIR l'embrayage à plateaux, le NETTOYER et procéder à un nouveau RÉGLAGE (1500 Nm).
Si ces mesures ne sont pas effectuées, l'embrayage ne fonctionne pas correctement.
Avant un stockage prolongé, desserrer les ressorts de l'embrayage à plateaux et conserver l'arbre articulé dans un endroit sec.
REMARQUE! Vérifier toutes les 500 heures ou deux fois par an que l'embrayage à plateaux n'est pas grippé.
REMARQUE! Walterscheid, Notice de démontage, d'assemblage et de réglage.

7.10.1 Contrôle du réglage du couple:

- Détacher les contacteurs de verrouillage (Pos.1) du cylindre d'accouplement de traction (Pos. 2.)
- Placer dans la chape à brides (Pos 3.) une barre en fer plate (Pos. 4) de 2m.
- Verrouiller la chape à brides (Pos. 5) située au bout du réducteur, de sorte qu'elle ne puisse pas tourner.
- Presser avec une force de 75 Kg (750 N) sur l'extrémité de la barre de fer plate (Pos .4).
- Si l'embrayage à plateaux (Pos. 6) ne patine pas avant la limite de 75 Kg, mais le fait au dessus de la limite de 75 Kg, le RÉGLAGE est OK!



7.11 VERIFICATION DE L'USURE DES SURFACES DE FRICTION DES FREINS (PATU 10H, 10HD, 10ND, 12 MD, 12MDH)

L'usure des surfaces de friction des freins à disque doit être contrôlée toutes les 50 heures d'utilisation.
1. Ouvrir la trappe arrière du bâti.
2. Mesurer l'épaisseur des surfaces de friction des plaquettes de frein. Si l'épaisseur, au point le plus mince, est inférieure à 1.5 mm, remplacer les plaquettes.
3. Vérifier aussi l'épaisseur et la condition de la surface du disque de frein.
4. Si la surface de friction du disque de frein présente des irrégularités ou des rainures, il faut la rectifier par l'usinage. Si l'épaisseur du disque de frein est de 10.0 mm ou moins, le disque doit être remplacé. Un disque aminci peut casser le frein ou causer un accident.

7.12 VERIFICATION DU SERRAGE DES ECROUS DES ROUES

Vérifier le serrage des écrous des roues toutes les 50 heures d'utilisation. Les écrous ont un filetage fin de M18x1.5. Le couple de serrage est de 295 Nm. Les écrous pas assez serrés peuvent causer la cassure des boulons et provoquer un accident.

7.13 VERIFICATION DE LA PRESSION DES PNEUS

– Contrôler la pression des pneus deux par mois.

- Contrôler l'état des pneus avant le gonflage. Un pneu défectueux peut exploser durant de gonflage. ***DANGER DE MORT !***

- La pression maximum des pneus:
- *480 kPa (4.8 bar), pneu 400/60-15.5/14 ply et 400/55-22.5/14 ply*
- *330 kPa (3.3 bar), pneu 500/45-22.5/12 ply*
- *290 kPa (2.9 bar), pneu 550/45-22.5/12 ply*

- La prise des rouleaux d'entraînement ne tient pas sur les pneus, si la pression a baissé (Patu 10HD).

7.14 SOUDURE DE REPARATION

7.14.1 Conseil de sécurité

** Au cas où il est nécessaire d'effectuer des soudures de réparation ou de modification, prendre contact avec Kesla Oyj en premier lieu pour les instructions. Les soudures de réparation et de modification incorrectes ou mal faites peuvent causer une rupture brusque dans les constructions.* ***Risque d'accident!***

7.14.2 Instructions générales concernant les soudures

- Soudeur compétent.
- Classement de la qualité de soudure: WC
- Enlever la peinture sur la surface à souder.
- Nettoyer les taches d'huile de la surface à souder.
- Conducteur de terre à proximité de l'élément à souder. Aucune articulation n'est permise entre les deux.
- Les électrodes doivent impérativement être sèches.
- Electrode convenable OK 48.30 ou équivalent
- A la soudure MIG / MAG, OK Autrod 12.51 ou équivalent comme additif.

7.15 COUPLES DE SERRAGE DES VIS ET DES ECROUS

		8.8	***12.9***
M24	*boulons et écrous*	*670 Nm*	
M20	*boulons et écrous*	*430 Nm*	
M16	*boulons et écrous*	*200 Nm*	
M14	*boulons et écrous*		*220 Nm*
M12	*boulons et écrous*	*83 Nm*	
M10	*boulons et écrous*	*48 Nm*	*81 Nm*
M8	*boulons et écrous*	*24 Nm*	

7.16 TABLEAU D'ENTRETIEN

Intervalle/ heures	Objet d'intervention	Vérification	Lubrification	Vidange d'huile	Réglage	Serrage	Remplacement	NOTE
Après les 50 premières heures d'utilisation	- boulons et écrous de fix. - engrenage réducteur - rouleaux d'entraîn. - cartouche filtrante du système hd - chaîne à rouleaux de la barre danseuse			**X** **X**	**X**	**X**	**X**	
Après les 200 premières heures d'utilisation	- barres danseuses			**X**				
8	-croisillons de l'arbre articulé à grand angle		**X**					
25	- croisillons de l'arbre art. (dans le bâti) - tubes de glissement et manchons à rainure de l'arbre articulé - arbre à cannelure de l'accouplement débrayable		**X** **X** **X**					
50	- arbres de la barre danseuse - articulation du bras - arbre du timon articulé - articulations des pieds stab. - paliers de butée de la transmission - moyeux de roues - écrous des roues - surfaces de friction du frein à disque	**X**	**X** **X** **X** **X** **X** **X** **X**			**X**		
100	- paliers à rotule - boulons et écrous des vérins		**X** **X**			**X**		

200	*- niveau d'huile dans l'engre-nage réducteur* *- niveau d'huile dans le mécanisme d'entraînement* *- niveau d'huile des barres danseuses* *- jeu des roulements des roues* *- chaîne à rouleaux de la barre danseuse*	***X*** ***X*** ***X*** ***X***			***X***			
500	*- cartouche filtrante du système hd*						***X***	
1000	*- engrenage réducteur* *- mécanisme d'entraînement*			***X*** ***X***				
1500	*- huile du système hd*			***X***				*bon filtrage dans le tracteur*
2000	*- barres danseuses* *- huile du système hd*			***X*** ***X***				*système hd à part, avec bon filtrage*
2 fois / mois	*- pression des pneus*	***X***						

7.17 STOCKAGE DE LA REMORQUE

S'il est nécessaire de stocker la remorque pour une période prolongée, il convient de faire les prérations suivantes.

1. Nettoyer la remarque avec soin. Si vous utilisez le lavage à haute pression, ne dirigez pas le jet sur les paliers ou les joints de la tige de vérin.

2. Graissez tous les points de lubrification immédiatement après le lavage. Une couche fraîche de vaseline repousse l'eau des surfaces de paliers et prévient la corrosion et l'usure.

3. Protégez toutes les tiges de vérins avec de la graisse, par ex. de la vaseline.

4. Repeignez les endroits où la couche de peinture est usée ou craquelée.

5. Réparez tous les défauts décelés et réalisez les réglages nécessaires avant le stockage de la remorque afin d'assurer le fonctionnement infaillible du véhicule lors de la prochaine service.

6. Stockez la remorque à l'abri, bien protégée, de préférence sous un toit. Si vous êtes obligé de la stocker en plein air, couvrez-la avec une bâche.

7. Protégez les pneus et les tuyaux contre l'exposition directe au soleil.

8. Ne posez aucune partie de la remorque directement contre le sol, mais utilisez par ex. des planches comme support.

9. Soutenez bien la remorque pour éviter le risque de renversement.

10. Empêchez les enfants de jouer dans la remorque stockée.

7.18 MISE EN SERVICE DE LA REMORQUE APRES STOCKAGE

1. Nettoyez la remorque avec soin.

2. Graissez les points de lubrification.

3. Enlevez la graisse de protection sur les tiges de vérins.

4. Serrez tous les boulons et écrous.

5. Vérifiez la pression des pneus.

6. Vérifiez tous les réglages.

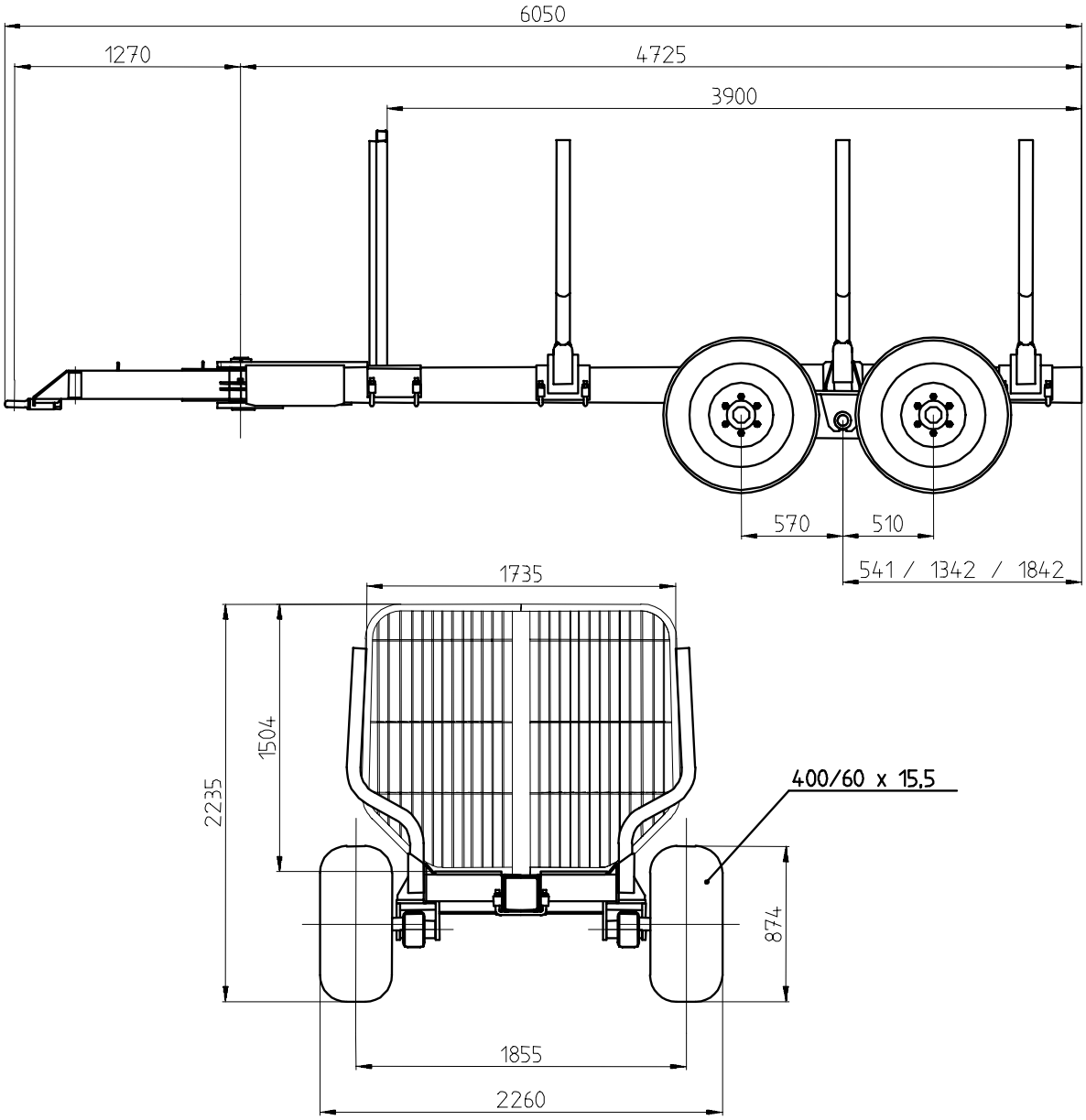
7. Relisez le présent manuel pour récapituler les instructions.

8 DONNEES TECHNIQUES

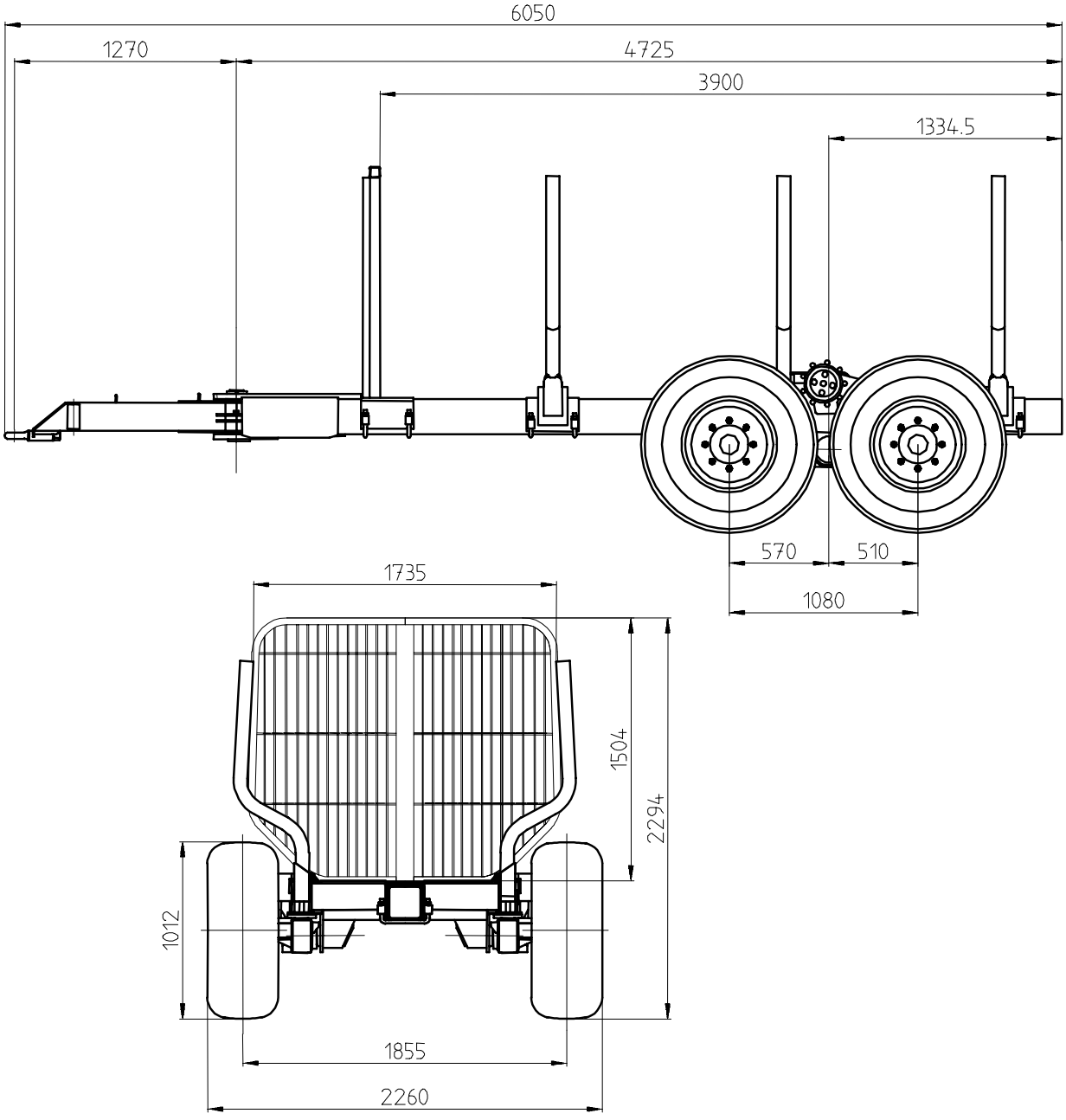
	PATU 10T	PATU 10H/10HD/10ND	PATU 12MD/12MDH
Largeur totale	226 cm	225/245/250 cm	225/245/250 cm
Longuer totale	605 cm	605 cm	621 cm
Surface de chargement	2,4 m^2	2,4 m^2	3,15 m^2
Longuer de l'espace de chargement	390 cm	390 cm	405 cm
Garde au sol sous la barre transversale	50 cm	53 cm	55 cm
Poids	1490 kg	2030/ 2180/ 2250 kg	3220 kg / 3700 kg
Capacité	10 000 kg	10 000 kg	12 000 kg
Barres transversales	3 kpl	3 kpl	4 kpl
Angle d'articulation.	±40º	±40º	±40°
Taille de pneu	1)400/60x15,5/14 pr	1) 400/55x22,5/14 pr	1) 400/55x22,5/14 pr
		2) 500/45x22,5/12 pr	2) 500/45x22,5/12 pr
		3) 550/45x22,5/12 pr	3) 550/45x22,5/12 pr
		1) 400/60x15.5/14 pr	
		2) 500/60x15.5 12 ELS	
Pression de pneu	1) 480 kPa (4.8 bar)	1) 480 kPa (4,8 bar)	1) 480 kPa (4,8 bar)
		2) 330 kPa (3,3 bar)	2) 330 kPa (3,3 bar)
		3) 290 kPa (2,9 bar)	3) 290 kPa (2,9 bar)
Freins sur toutes les roues *)			
Pression maximale des freins	180 bar	180 bar	150 bar
Taille maximale de la grue à monter sur le bras de la remorque:			
Couple de levage, brut:	50 kNm	50 kNm	50 kNm

	PATU 10HD/10ND	***PATU 12MD***	***PATU 12MDH***
Traction hydraulique ***(HD/ND):***			
Force motrice	*15000 N (1500kp)/175 bar/ 16000 N (1600kp)/240 bar*		
Vitisse de conduite	*0-2,3 km/h/0-3 km/h 50 l/min*		
Pression maxi autorisée	*175 bar/250 bar*		
Débit maxi autorisé	*100 l/min*		
Traction mécanique ***(MD):***			
Force motrice		*53000 N (5300 kp)*	
Vitisse de conduite, maxi, avec la traction		*10 km/h*	
Vitisse de conduite, maxi, sans la traction		*40 km/h*	
Force motrice ***(MDH):***			*48000 N (4800 kp)*
Vitisse de conduite, maxi, avec la traction			*5 km/h*
Vitisse de conduite, maxi, sans la traction			*40 km/h*

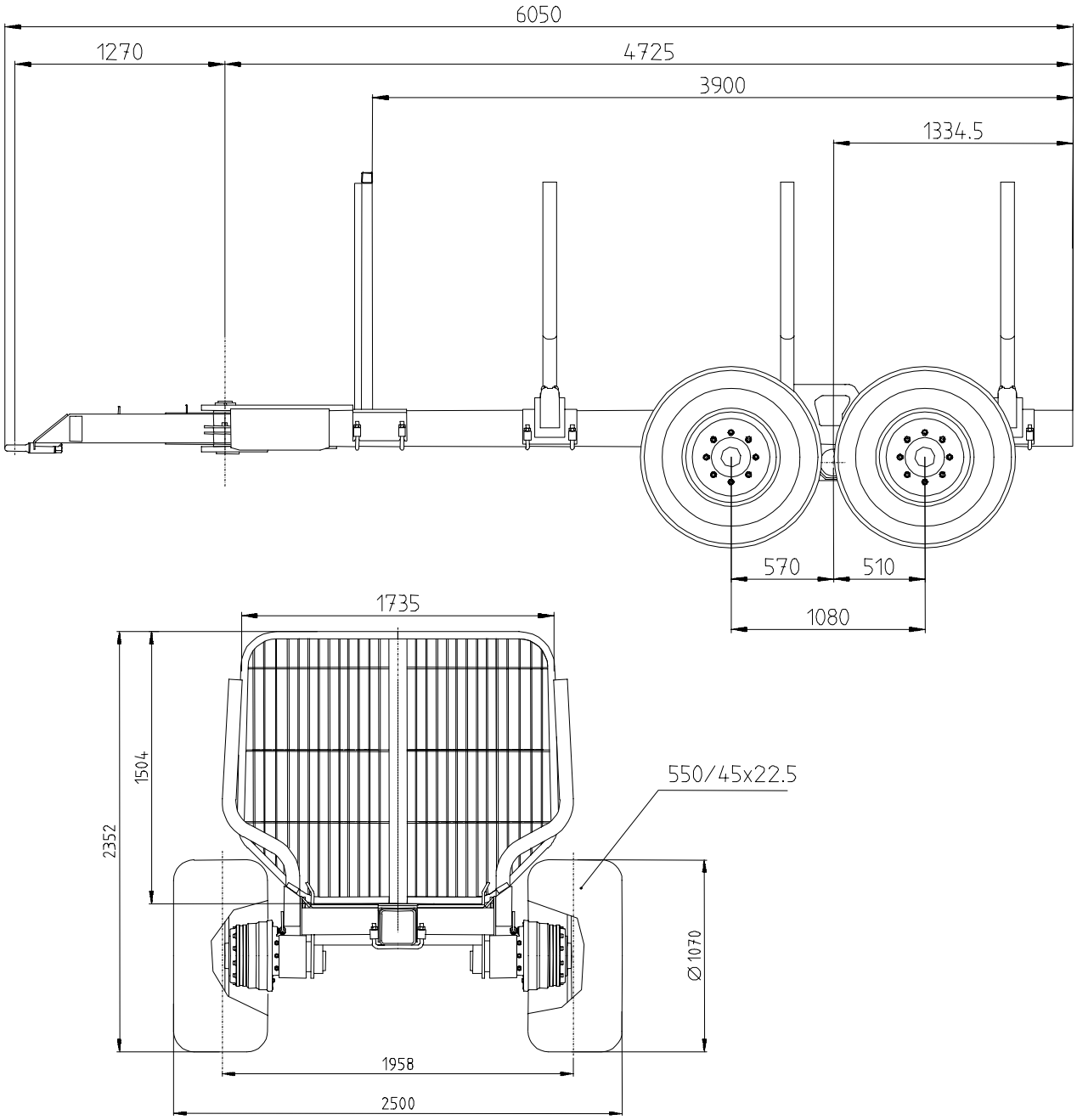
8.1 PATU 10T DESSIN DIMENSIONNEL



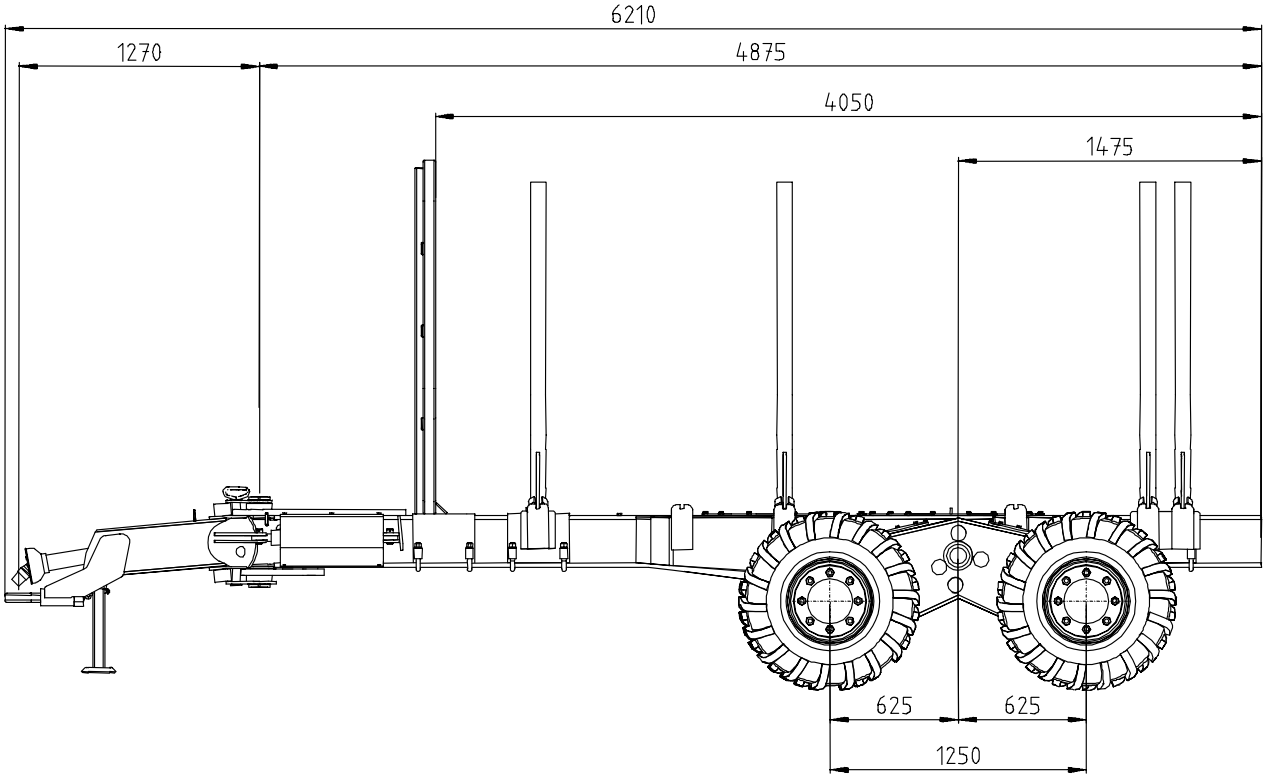
8.2 PATU 10H, 10HD DESSIN DIMENSIONNEL

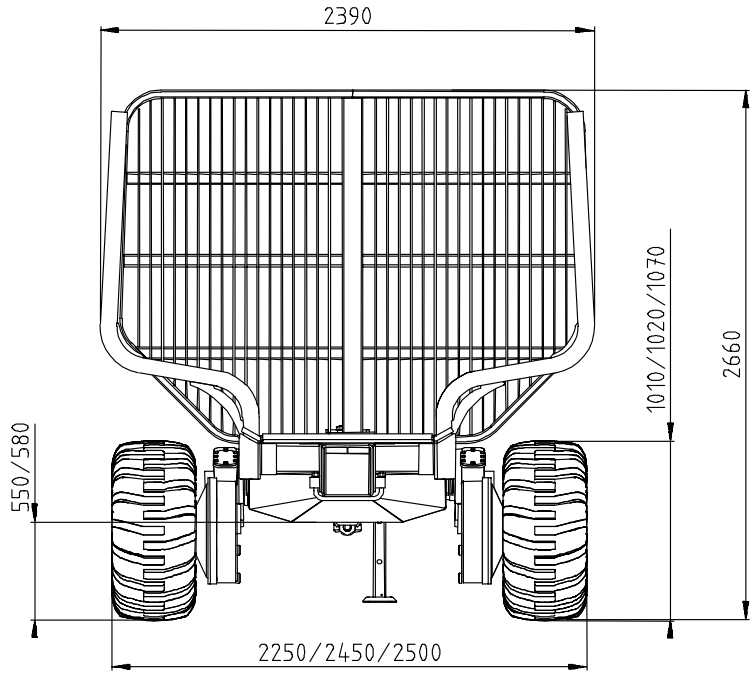


8.3 PATU 10ND DESSIN DIMENSIONNEL



8.4 PATU 12 MD/MDH DESSIN DIMENSIONNEL





9 DETERMINATION DE LA STABILITE DE LA COMBINAISON REMORQUE/GRUE

9.1 DÉTERMINATION DE LA STABILITÉ PAR CALCULS

*Les formules dans les instructions ci-dessous sont basées sur la norme SFS 4677 *). Cette norme peut être commandée à Suomen Standardoimisliitto, Bulevardi 5, FIN-00120 HELSINKI.*
**)citations autorisées par SFS.*

La grue montée sur le bras de la remorque est considérée stable, lorsque le coefficient de stabilité n calculé selon la formule ci-joint est égal ou supérieur à 1,0.
Si le coefficient de stabilité est entre 0,75 et 1,0, il est permis de soulever avec la grue seulement une charge correspondant à la moitié de la valeur indiquée sur le diagramme de chargement, la charge utile de la remorque étant 25 % de la charge maximale permise.
Définition des symboles:

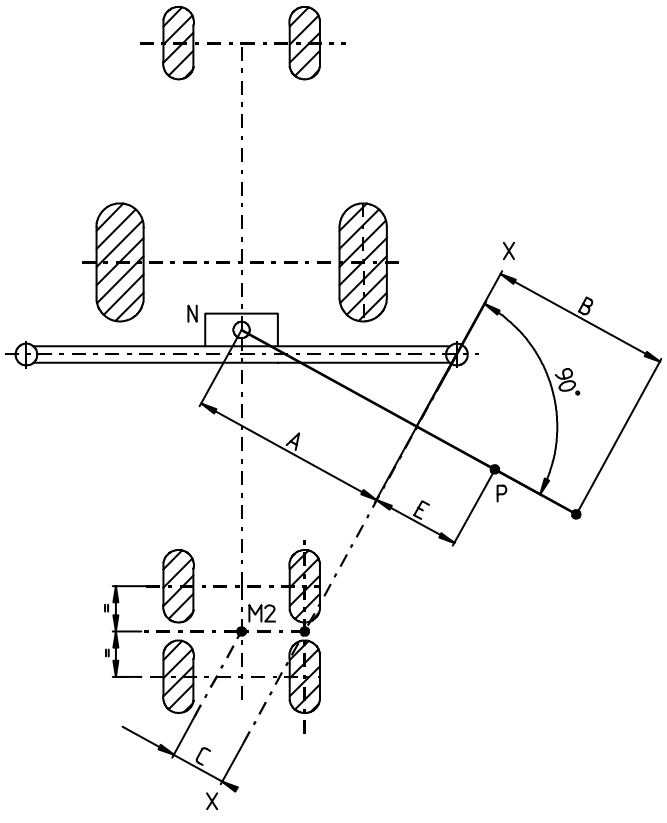
- ***G*** = *Masse de la charge*
- ***N*** = *Masse de la grue sans flèches (socle de fixation inclus)*
- ***B*** = *Distance perpendiculaire entre l'extrémité de la flèche (charge) et le bord de basculement*
- ***P*** = *Masse des fléches (centre de gravité)*
- ***E*** = *Distance entre le centre de gravité des flèches de la grue et le centre de rotation.*
- ***L*** = *Portée de la grue à partir du centre de rotation*
- ***A*** = *Distance perpendiculaire entre le centre de rotation et le bord de basculement.*
- ***M2*** = *Poids de l'essieu arrière sans charge*
- ***H*** = *Distance entre le centre de gravité des flèches et le bord de basculement*

Formule de calcul:

$$n = \frac{(N \times A) + (M \times A)}{(G \times B) + (P \times H)}$$

$$H = E - A$$

$$B = L - A$$



9.2 DÉTERMINATION DE LA STABILITÉ PAR ESSA

9.2.1 Conseil de sécurité

** L'essai doit réalisé avec extrême prudence.* ***Risque de renversement!***

9.2.2 Conditions de l'essai

Durant l'essai, la combinaison remorque/grue est en état de service normal sans charge et avec un angle d'inclinaison de 5°vers le bord de basculement. Le sol doit être assez ferme pour soutenir les charges possibles appliquées par les roues et les autres points de support.

9.2.3 Réalisation de l'essai

L'essai est réalisé avec la portée la moins favorable du point de vue de stabilité et avec une surcharge de 10 %. Toutes les manoeuvres normales doivent être exécutées, mais avec des précautions particulières. L'inclinaison de 5° de la remorque est atteinte à l'aide d'une cale convenable placée sous une paire de roues de bogie ou en stationnant la remorque sur un terrain convenablement incliné.

9.2.4 Evaluation du résultat

La combinaison remorque/grue est considérée stable, si un seul point de support de la grue, au maximum, est soulevé du sol au cours de l'essai. Dans le cas où plus d'un point de support serait soulevé du sol, il est permis d'utiliser seulement la moitié de la capactié de levage de la grue, la charge de la remorque étant au-dessous d'un quart de la charge maximale.

10 N.B.! MISE HORS SERVICE

Quand la durée de vie de la remorque touche à sa fin et qu'elle n'est plus réparable, elle doit être mise hors service de manière à éviter les dégâts inutiles pour l'environnement.

- Transportez la remorque à la ferraille où la démolition est contrôlée.

- Si vous effectuez vous-même le démontage, suivez les instructions ci-dessous:

1. Videz toute l'huile du système hydraulique et remettez l'huile résiduelle au centre de récupération des matières toxiques.

2. Débranchez tous les tuyaux hydrauliques et remettez-les au centre de récupération des déchets de caoutchouc.

3. Remettez les composants métalliques au centre de récupération ferraille.

11 DIRECTIVES ET NORMES APPLIQUEES

Les directives et normes suivantes ont été utilisées dans la conception de la remorque.

- Pour la conception des constructions portantes, les parties applicables des normes SFS 4020, 4023, 4024 et 4028.

- Pour la détermination des dimensions de l'anneau d'attelage, la norme SFS-ISO 5692

- Pour les équipements de sécurité de la remorque, les parties applicables de la norme SFS 4772 ont été utilisées.

- Pour la détermination de la stabilité, la norme SFS 4677a été appliquée.

- Pour le timon destiné à être attelé sur un machine agricole, les normes DIN 11029 et DIN 74054 ont été appliquées.

- Le manuel de mode d'emploi livré avec la machine, a été rédigé conformément aux directives 89/393/CEE et 91/368/CEE ainsi qu'aux normes SFS-EN 292-2 et SFS-EN 414.

- La déclaration CE de conformité pour les machines conformément à la directive 89/393/CEE modifiée et la norme nationale Unp 1410/93.

- Marque CE conformément à la directive 93/68/CEE.

12 CONDITION DE GARANTIE

Nous accordons une garantie de 12 mois à compter de la date de livraison pour nos produits mentionnés dans le certificat de livraison ci-joint.

La garantie couvre les défauts de la machine ou du dispositif causés par les vices de construction, de matières premières ou de fabrication. La pièce défectueuse de la machine ou du dispositif sera remplacée par une pièces neuve ou révisée par le garant.

La garantie ne s'applique à aucun défaut dû à l'usure normale, à l'utilisation négligeante ou incorrecte, à une installation mal faite ou à l'entretien incorrect ou insuffisant. Le fabricant des dispositifs décline toute responsabilité pour toutes les conséquences et les pertes économiques causées par un défaut du produit.

La garantie sera invalidée dans le cas de toutes réparations effectuées sur le dispositif par d'autres personnes que le fabricant ou un atelier de réparation agréé par le fabricant et dans le cas où le dispositif a subi des modifications.

La garantie est valable à condition que la fiche combinée de certificat de livraison/déclaration du propriétaire/détenteur attestant que celui-ci a pris connaissance du manuel de mode d'emploi, ait été retournée à l'usine dans les 14 jours suivants la date de livraison.

Tout appel en garantie doit être transmis au garant immédiatement, dans les 14 jours au maximum, suivant la date de la découverte du défaut.

RESPONSABILITES

Kesla Oyj décline toute responsabilité pour les dommages causés par la machine, si les conseils d'utilisation et de sécurité donnés dans le manuel de mode d'emploi n'ont pas été respectés. La machine ne doit pas être utilisée avant d'avoir soigneusement étudié le manuel.

Kesla Oyj assume la responsabilité pour les dommages uniquement dans le cas où la fiche ci-jointe comprenant le certificat de livraison et la déclaration du propriétaire/détenteur d'avoir pris connaissance du manuel de mode d'emploi ait été rentournée à l'usine, dûment remplie, dans les 14 jours suivant la date de livraison.

KESLA OYJ
Metsolantie 2
FIN-59800 KESÄLAHTI
Tél. +358-13-682841
Fax. +358-13-6828100

13 DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ POUR LES MACHINES

Nous,
KESLA OYJ
Metsolantie 2
FIN-59800 KESÄLAHTI
FINLANDE

Certifions uniquement à nos risques et périls, que le produit suivant:

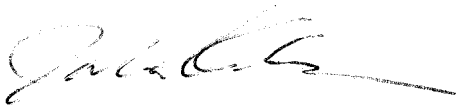
Type: PATU 10T-10H-10HD-10ND-12MD-12MDH

No de série:

---

est conforme aux dispositions des Directives suivantes: Directive "Machines" 89/392/CEE et la Directive 98/37/CE la complétant, ainsi que la Directive "Compatibilité électromagnétique" 89/336/CEE, modifiée par les Directives 92/31/CEE et 93/68/CEE.

Si le produit est réinstallé, avant de le mettre en service l'agent responsable de l'installation doit certifier que le montage est conforme aux dispositions des Directives précitées en ce qui concerne le montage du produit, en donner une nouvelle Déclaration de conformité et apposer le label CE.



Nom: *Juha Karjalainen*

Fonction *Chef de développement produit*

Date *A Kesälahti (Finlande), le 7.6.2004*

14 CERTIFICAT DE GARANTIE

CERTIFICAT DE GARANTIE

____ / _____ 20 ____

VENDEUR _____

No DE FABRICATION. _____

15 CERTIFICAT DE LIVRAISON

____ /_____ 20 _____

Produit _____
No de fabrication _____
Accessoires _____
_____
_____
_____
_____

Propriétarie / Détenteur _____
Adresse _____
_____
Code postal et lieu _____
_____
Téléphone _____
Vendeur _____

✂----------

KESLA OYJ
Metsolantie 2
59800 KESÄLAHTI
Puh. 013-682841 Fax. 013-6828100

A renvoyer à l'usine

15.1 CERTIFICAT DE LIVRAISON/DECLARATION DU PROPRIETAIRE/DETENTEUR D'AVOIR PRIS CONNAISSANCE DU MANUEL DE MODE D'EMPLOI

_____ / _____ 20 _____

Produit _____
No de fabrication _____
Accessoires _____
_____
_____
_____
_____

Propriétarie / Détenteur _____
Adresse _____
_____
Code postal et lieu _____
_____
Téléphone _____
Vendeur _____

DECLARATION:
Je soussigné déclare avoir pris connaissance des instructions d'utilisation et des conseils de sécurité du manuel _____ _____